Institut de la statistique
Québec

COLLECTION
l'économie du savoir

Classification par niveau technologique du secteur manufacturier

Adaptation de la méthode pour les données du commerce international au Québec

104-06245/

Collection « L'économie du savoir »

Classification par niveau technologique du secteur manufacturier

Adaptation de la méthode pour les données du commerce international au Québec

Par

Karine St-Pierre

Économiste

Direction des comptes et des études économiques

Institut de la statistique du Québec

Février 2002

Pour tout renseignement concernant l'Institut de la statistique du Québec
et les données statistiques qui y sont disponibles,
s'adresser à :

Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy
Québec (Québec)
G1R 5T4
Tél. : (418) 691-2401

ou

Tél. : 1 800 463-4090
(aucuns frais d'appel)

Internet : http://www.stat.gouv.qc.ca

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale du Québec
Premier trimestre 2002
ISBN 2-550-38852-6

© Gouvernement du Québec

Toute reproduction est interdite
sans l'autorisation expresse
de l'Institut de la statistique du Québec.

Février 2002

Avant-propos

Un des mandats de l'équipe de l'économie du savoir à l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) est de développer des indicateurs qui permettent de positionner le Québec par rapport aux autres pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

La présente publication expose la méthode utilisée par l'OCDE pour classer les industries manufacturières selon les niveaux technologiques et explique la méthode développée par l'ISQ pour adapter cette classification aux données québécoises.

Le document présente également quelques résultats statistiques des travaux sur le commerce international selon les niveaux technologiques pour le Québec pour la période de 1991 à 2000.

Cette publication est destinée à tous ceux qui s'intéressent aux enjeux de la nouvelle économie et à la place occupée par le Québec au sein de cette économie.

Le directeur des comptes et
des études économiques,

Camille Courchesne

Cette publication a été réalisée par :

Karine St-Pierre
Économiste

Sous la coordination de :

Christiane Charron
Économiste

Sous la direction de :

Camille Courchesne
Directeur
Comptes et des études économiques

Remerciements

Un grand merci à madame Christiane Charron, coordonnatrice du programme statistique de l'ISQ sur l'économie du savoir, et à monsieur Camille Courchesne, directeur des comptes et des études économiques à l'ISQ.

Merci également au professeur Petr Hanel de l'Université de Sherbrooke pour ses commentaires sur une version antérieure du document.

Pour tout renseignement concernant le contenu de cette publication, prière de contacter :

Karine St-Pierre
Économiste
Institut de la statistique du Québec
Direction des comptes et des études économiques
200 chemin Sainte-Foy, 3e étage
Québec (Québec)
G1R 5T4
Téléphone : (418) 691-2408, poste 3096
Télécopieur : (418) 644-2038
Courriel : karine.st-pierre@stat.gouv.qc.ca

Publication disponible

Site Internet de l'ISQ : http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir

Table des matières

Introduction **7**

Méthode de classification par niveau technologique **9**

Les critères de classification : les indicateurs d'intensité R-D 9

Les indicateurs d'intensité R-D directe *9*

Les indicateurs d'intensité R-D indirecte *9*

L'intensité R-D globale de la production *10*

La classification par niveau technologique 11

Cohérence de la classification selon les pays et pour le Québec **13**

Critiques de la classification **15**

Adaptation de la méthode aux statistiques du commerce international pour le Québec **17**

Les classifications du commerce international 17

Les indicateurs du commerce international **19**

Positionnement du Québec par rapport au Canada 19

L'évolution du commerce international des industries de haute technologie *19*

La structure des exportations et des importations manufacturières *20*

Le ratio exportations/importations *21*

La spécialisation du Québec par rapport au Canada *21*

Conclusion **23**

Références **25**

Annexe statistique : Liste des tableaux **27**

Introduction

Le positionnement des économies modernes au sein de l'économie mondiale dépend de plus en plus de leur capacité de développer ou d'utiliser des nouvelles technologies. Tous les secteurs de l'industrie ont, à des degrés divers, cette capacité. Cependant, la place qu'occupent les industries qui ont une grande capacité de développement et d'exploitation des technologies au sein de ces économies est primordiale dans ce contexte. Pour pouvoir mesurer l'importance de ces industries associées à l'économie du savoir, il faut pouvoir les identifier, d'où la nécessité d'une classification des industries en fonction de leur intensité technologique.

M. Thomas Hatzichronoglou[1] de la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie (DSTI) de l'OCDE a construit une classification qui répond à ce besoin. Cette classification est utilisée par l'OCDE dans ses publications, notamment celle portant sur les indicateurs de l'économie du savoir[2].

Dans le cadre de son programme sur l'économie du savoir, l'ISQ a pour mandat de développer, entre autres, des indicateurs de positionnement de l'économie du Québec au sein de l'OCDE. L'économie du Québec étant une économie ouverte, le développement d'une série d'indicateurs sur les échanges internationaux de biens manufacturiers nous a semblé important. Une première série d'indicateurs portant sur ce sujet a été publiée à l'automne 2000. La classification utilisée était celle développée par l'OCDE, assurant ainsi une comparabilité avec les pays membres de l'OCDE.

Pour utiliser cette classification, nous avons dû l'adapter aux systèmes de classification utilisés au Québec. Le présent document décrit la méthodologie que nous avons développée et fournit une série d'indicateurs du commerce international basés sur cette classification, mais avant d'aborder ce sujet, nous allons présenter la classification développée par l'OCDE ainsi que la méthodologie qui la sous-tend. Le document comprend également une annexe statistique.

---

[1] Thomas Hatzichronoglou, *Révision des classifications des secteurs et des produits de haute technologie*, Paris, OCDE, 1997.

[2] OCDE, *Tableau de bord de l'OCDE, de la science, de la technologie et de l'industrie, vers une économie fondée sur le savoir édition 2001*, Paris, 2001.

Méthode de classification par niveau technologique

Depuis le début des années 80, l'OCDE produit des classifications concernant les industries selon leur niveau technologique. La première classification utilisée avait été construite à partir d'une classification faite aux États-Unis et extrapolait la structure de l'industrie américaine à l'ensemble des pays de l'OCDE. Pour établir une classification qui représente la structure d'un plus grand nombre de pays membres, l'OCDE a entrepris en 1989 de nouveaux travaux en se basant sur un échantillon de 11 pays. Ces travaux ont permis la construction d'une classification dans laquelle les industries manufacturières étaient regroupées en trois catégories (haute, moyenne et faible technologie) en fonction du rapport de leurs dépenses de R-D à la production. Cette classification fut utilisée par l'OCDE et de nombreux pays pendant les années 90.

En 1997, de nouveaux travaux ont apporté des modifications majeures à la méthode de l'OCDE. Tout d'abord, les industries manufacturières ont été divisées en quatre groupes technologiques, ce qui permet une analyse encore plus fine pour les industries de haute technologie, et on a élargi la notion d'intensité technologique en tenant compte de la technologie incorporée dans les achats de biens intermédiaires et d'équipement.

Les critères de classification : les indicateurs d'intensité R-D

Pour construire la classification publiée en 1997, l'OCDE a utilisé deux types d'indicateurs d'intensité technologique basés sur les données de R-D industrielle : l'intensité R-D directe, qui évalue la technologie produite par l'industrie en se basant sur la proportion de ses dépenses de R-D par rapport à sa production ou à sa valeur ajoutée, et l'intensité R-D indirecte, qui mesure la technologie incorporée dans les intrants utilisés par les industries.

Les indicateurs d'intensité R-D directe

Les indicateurs d'intensité R-D directe sont construits à partir de deux bases de données mises sur pied par l'OCDE : la base de données sur la recherche et le développement industriels (ANBERD) et la base de données STAN pour l'analyse des industries. Dans les deux cas, l'OCDE collige les données des enquêtes nationales selon les classifications internationales et apporte quelques ajustements pour assurer la comparabilité entre les pays.

Les indicateurs d'intensité R-D directe peuvent être calculés par rapport à la production ou à la valeur ajoutée. Dans le premier cas, l'indicateur est simplement le ratio des dépenses de R-D industrielles d'un secteur particulier sur la production de ce même secteur et, dans le second cas, le ratio est calculé sur la valeur ajoutée du secteur défini. L'indicateur d'intensité R-D par rapport à la production est celui qui demeure le plus stable au fil du temps. L'ordre des intensités R-D directes selon la production reflète sensiblement la classification finale selon les niveaux technologiques. De plus, comme le démontre l'encadré 2 de la page 7 il y a une nette distinction entre les industries de haute technologie et celles des autres niveaux technologiques. La classification des secteurs industriels selon l'intensité R-D directe en fonction de la valeur ajoutée s'approche de celle de l'intensité R-D directe par rapport à la production : les industries restent dans le même groupe technologique mais changent d'ordre à l'intérieur de celui-ci.

Les indicateurs d'intensité R-D indirecte

La méthode de calcul des intensités R-D indirectes est beaucoup plus complexe que celle des intensités R-D directes. Pour obtenir les intensités R-D indirectes d'une industrie, il faut recourir au tableau industriel d'entrées-sorties. Les coefficients techniques d'un tableau d'entrées-sorties permettent d'évaluer la quantité des intrants utilisés par une industrie en provenance d'une autre industrie. Ils permettent également d'estimer la quantité d'intrants importés et la provenance de ces intrants.

Pour obtenir les indices d'intensité R-D indirecte, les coefficients d'entrées-sorties sont multipliés par les intensités R-D directes. Par exemple, si l'industrie X achète 15 % de ses intrants de l'industrie Y, alors l'intensité R-D indirecte de l'industrie X provenant de l'industrie Y sera égale à l'intensité R-D directe de l'industrie Y multipliée par 15 %.

Les intensités R-D indirectes ont aussi été calculées dans le cas des intrants importés. Dans ce cas, c'est l'intensité R-D directe de l'industrie du pays de provenance qui multiplie la proportion des intrants utilisés.

L'intensité R-D globale de la production

L'indice d'intensité R-D globale de la production a servi à construire la classification par niveau technologique de l'OCDE. Cet indice est calculé à partir de l'indice d'intensité directe par rapport à la production et de l'indice d'intensité indirecte.

L'encadré 1 présente un exemple de la construction d'un indice d'intensité R-D globale.

Encadré 1 : Exemple de calcul d'intensité R-D globale de la production

Intensité R-D directe par rapport à la production

L'industrie nationale X_n investit 15 % de sa production en dépenses de R-D
L'intensité R-D directe de l'industrie X_n : 15,0

L'industrie nationale Y_n investit 35 % de sa production en dépenses de R-D
L'intensité R-D directe de l'industrie Y_n : 35,0

L'industrie étrangère Z_e investit 20 % de sa production en dépenses de R-D
L'intensité R-D directe de l'industrie Y_e : 20,0

Intensité R-D indirecte de l'industrie X_n :

L'industrie nationale X_n utilise 25 % d'intrants qui proviennent de l'industrie nationale Y_n et 20 % qui proviennent de l'industrie étrangère Z_e

L'intensité R-D indirecte de X_n par rapport à Y_n :
25 % x 35,0 (intensité R-D directe de Y_n) : 8,75

L'intensité R-D indirecte de X_n par rapport à Z_e :
20 % x 20,0 (intensité R-D directe de Z_e) : 4

Intensité R-D globale de l'industrie X_n :

L'intensité R-D globale de X_n : intensité R-D directe de X_n (15,00)
+ intensité R-D indirecte de X_n provenant de Y_n (8,75)
+ intensité R-D indirecte de X_n provenant de Z_e (4,00)
= 27,75

La classification par niveau technologique

Pour établir la classification des industries selon leur niveau technologique, la moyenne des intensités R-D globales a été utilisée. Les indicateurs d'intensité ont été calculés pour chacun des 22 secteurs manufacturiers de 10 pays de l'OCDE, dont le Canada[1], pour lesquels les tableaux d'entrées-sorties sont disponibles. On a obtenu les indicateurs moyens par industrie pour l'OCDE en pondérant la production de l'OCDE pour une industrie par le poids de chacun des 10 pays.

Comme le démontre le tableau de l'encadré 2, les intensités R-D globales en 1990 pour l'ensemble des 10 pays à l'étude se démarquent fortement pour les industries du groupe de haute technologie.

Encadré 2 : Tableau des intensités technologiques moyennes pour les pays à l'étude, 1990

Industries	R-D globale production	R-D production	R-D Valeur ajoutée
Industries de haute technologie			
Construction aéronautique	17,30	14,98	36,25
Machines de bureau et à calculer	14,37	11,46	30,49
Produits pharmaceutiques	11,35	10,47	21,57
Appareil de radio, télévision et communication.	9,40	8,03	18,65
Industries de moyenne-haute technologie			
Instruments scientifiques	6,55	5,10	11,19
Véhicules automobiles	4,44	3,41	13,70
Machines et appareils électriques	3,96	2,81	7,63
Industries chimiques	3,84	3,20	8,96
Autres matériels de transport	3,03	1,58	3,97
Machines non électriques	2,58	1,74	4,58
Industries de moyenne-faible technologie			
Caoutchouc et matières plastiques	2,47	1,07	3,02
Construction navale	2,21	0,74	2,13
Autres industries manufacturières	1,76	0,63	1,52
Métaux non ferreux	1,57	0,93	3,48
Produits minéraux non métalliques	1,44	0,93	2,20
Ouvrages en métaux	1,35	0,63	1,39
Raffinage du pétrole	1,33	0,96	8,43
Métaux ferreux	1,10	0,64	2,48
Industries de faible technologie			
Papier, imprimerie et édition	0,88	0,31	0,76
Textile, habillement et cuir	0,78	0,23	0,65
Alimentation, boissons et tabac	0,73	0,34	1,14
Bois et meubles	0,65	0,18	0,47

Source : Thomas Hatzichronouglou, Révision des classifications des secteurs et des produits de haute technologie, OCDE, 1997, p. 17.

[1] En plus du Canada, les pays pour lesquels les intensités R-D globales ont été établies sont l'Allemagne, l'Australie, le Danemark, les États-Unis, l'Italie, le Japon, la France, les Pays-Bas et le Royaume-Uni.

Cohérence de la classification selon les pays et pour le Québec

La classification par niveau technologique de l'OCDE est basée sur une moyenne des intensités R-D globales pour les 10 pays étudiés. L'utilisation d'un indicateur moyen peut refléter le comportement de certains pays très influents dans les intensités technologiques sans nécessairement refléter l'intensité technologique commune des industries entre les pays. Par exemple, si un pays a une large part de la production d'une industrie par rapport aux autres et que l'intensité R-D de cette industrie pour ce pays est très différente de celles enregistrées par les autres pays, alors la moyenne des intensités R-D ne sera pas représentative de l'ensemble des pays.

Cette situation pourrait nous amener à avoir certaines réserves à l'égard de l'utilisation d'une classification basée sur les intensités technologiques moyennes. Pour évaluer l'impact de l'utilisation d'indices moyens pour construire la classification internationale, la comparaison des indices nationaux peut être utilisée. Si la plupart des pays ont une structure d'intensité R-D semblable et que les mêmes industries arrivent en tête de liste dans l'ensemble des pays, il est alors possible de conclure que la R-D est vraiment primordiale pour la compétitivité de ces industries et non simplement un phénomène statistique.

Pour comparer les pays avec la classification de l'OCDE, l'intensité R-D directe de la production peut être utilisée. Comme l'encadré 2 de la page 7 le montre, cet indicateur reflète la classification établie par l'OCDE. Cependant, la comparaison de l'indice d'intensité R-D directe[4] entre les pays est difficile parce que celui-ci contient également l'information sur la propension des pays pour les dépenses de R-D industrielles dans les industries manufacturières.

Pour extraire l'information de la propension des pays pour l'exécution des dépenses de R-D industrielles par les entreprises du secteur manufacturier, les indices de spécialisation de l'intensité R-D nationaux des industries est utilisé. L'indice de spécialisation est construit en divisant l'intensité R-D de chacune des industries par l'intensité R-D du total des industries manufacturières du pays. Les totaux manufacturiers ont donc un indice de spécialisation de 1,00. Les industries plus spécialisées que l'ensemble des industries manufacturières de leur pays ont un indice plus élevé que 1,00 et celles moins spécialisées, un indice inférieur à l'unité.

L'encadré 3, à la page suivante, démontre que, pour tous les pays, l'indice de spécialisation de l'intensité R-D des industries de haute technologie est supérieur à l'unité. Dans les industries de haute technologie, il n'y a que deux cas, en Australie et aux Pays-Bas, où l'industrie de l'aéronautique a un indice de spécialisation supérieur à l'unité mais inférieur à l'indice de spécialisation pour les industries de moyenne-haute technologie.

La spécialisation de l'intensité R-D pour les industries de moyenne-haute technologie est plus diversifiée entre les pays et peut être supérieure ou inférieure à l'unité selon les pays. La spécialisation de l'intensité R-D est donc plus variable au niveau de la moyenne-haute technologie et ne véhicule pas la même information que le niveau supérieur.

Pour le Québec, l'ensemble des industries de haute technologie a un indice de spécialisation R-D nettement supérieur à celui des autres niveaux technologiques. Ce résultat démontre que le Québec suit la tendance internationale pour démarquer ses industries de haute technologie. Les résultats des industries de moyenne-faible technologie et de faible technologie concordent également avec la classification de l'OCDE puisque toutes ont un indice inférieur a l'unité.

Dans l'ensemble des pays présentés, il n'y a que quelques exceptions (cinq sur plus d'une centaine de cas) où l'indice de spécialisation de l'intensité R-D pour les industries de moyenne-faible et de faible technologie est supérieur à l'unité. Les conclusions de la classification semblent donc reposer sur des bases solides entre les pays.

Malgré que la structure des spécialisations de l'intensité R-D entre les pays soit stable, une mise en garde doit être répétée ici. Comme les statistiques de R-D et de production proviennent de données agrégées par industrie, les comportements de certaines entreprises à l'intérieur des groupes technologiques sont masqués. Par exemple, un sous-traitant classé dans les industries de haute technologie pourrait fournir des pièces de base incluant très peu de technologie, alors que certaines entreprises œuvrant dans le groupe de faible technologie pourraient se démarquer par de forts investissements en technologie.

---

[4] Les intensités R-D directes selon les pays se trouvent au tableau 1 de l'annexe statistique et les spécialisations de l'intensité R-D pour chacun des pays sont présentées au tableau 2 de la même annexe.

Encadré 3 : Spécialisation de l'intensité R-D directe de la production, 1990

	Haute technologie	Construction aéronautique	Machines de bureau et à calculer	Produits pharmaceutiques	Appareils de radio, télévision et comm.	**Moyenne-haute technologie**	**Moyenne-faible technologie**	**Faible technologie**
Allemagne	**4,54**	11,47	2,34	4,33	4,20	**1,32**	**0,27**	**0,07**
Australie	**6,10**	1,59	2,13	7,62	11,74	**1,90**	**0,60**	**0,26**
Canada	**8,88**	9,04	7,73	5,73	10,46	**0,46**	**0,51**	**0,21**
Danemark	**7,09**	..	5,63	9,42	4,66	**1,63**	**0,75**	**0,17**
États-Unis	**4,49**	5,11	6,51	3,88	2,95	**1,17**	**0,29**	**0,10**
France	**4,66**	6,20	1,86	3,69	5,30	**1,11**	**0,35**	**0,08**
Italie	**8,70**	13,13	4,77	10,45	8,22	**1,32**	**0,35**	**0,03**
Japon	**2,40**	4,06	3,03	4,27	1,83	**1,47**	**0,45**	**0,21**
Pays-Bas	**2,95**	1,60	8,17	5,74	..	**2,28**	**0,27**	**0,17**
Royaume-Uni	**4,24**	4,16	2,85	8,86	2,86	**1,20**	**0,39**	**0,12**
Québec	**7,16**	10,03	4,85	3,74	6,39	**0,51**	**0,44**	**0,16**

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques

Critiques de la classification

La classification industrielle par niveau technologique est basée sur des hypothèses que l'on doit prendre en considération lors de l'utilisation des données construites selon cette classification.

Premièrement, en faisant l'hypothèse que l'acquisition de la technologie par les industries équivaut aux dépenses de R-D industrielles[5], on présume que le rendement technologique est le même pour toutes les industries et que la R-D est la seule source d'acquisition de la technologie pour les entreprises. En fait, les dépenses de R-D industrielles ne sont qu'un indicateur partiel de la technologie acquise par les entreprises.

Malgré les limites imposées par cette hypothèse, il est possible de croire que les dépenses de R-D constituent une bonne approximation de la volonté des industries d'acquérir de nouvelles technologies. En effet, les industries qui ont des dépenses de R-D élevées sur une longue période sont forcément celles qui considèrent avoir un bon rendement sur leurs dépenses de R-D et qui ont le plus besoin d'acquérir de la nouvelle technologie pour assurer leur compétitivité.

La deuxième hypothèse est plus contraignante et concerne l'agrégation des dépenses de R-D par industrie. On suppose que l'homogénéité de l'intensité des dépenses de R-D est la même pour toutes les entreprises de l'industrie. Or, l'intensité des dépenses de R-D reflète principalement le comportement des grandes entreprises. En effet, les dépenses de R-D industrielles sont très concentrées : en 1995, 78,5 % des dépenses au Québec ont été effectuées par 2,2 % des entreprises[6]. La production manufacturière est également concentrée dans les grandes entreprises : en 1997, celles-ci effectuaient 69,9 % des expéditions totales des manufacturiers du Québec[7].

La compilation des données lors des enquêtes pose également un problème. Les dépenses de R-D sont compilées selon l'activité principale de l'entreprise, alors que, dans les faits, les entreprises ont également des activités secondaires pour lesquelles elles peuvent mener des activités de R-D. Ce problème est encore plus présent chez les grandes entreprises qui ont des activités plus diversifiées. L'utilisateur de ces données doit donc être conscient de ce phénomène lorsqu'il utilise l'intensité R-D comme barème.

En plus des limites déjà présentées, Hatzichronoglou (1997) mentionne les problèmes temporels que peut soulever l'utilisation de données concernant les flux de technologie plutôt que des données sur les stocks. Par exemple, si, pour une année, une industrie a une croissance de la production plus forte que celle de ses dépenses de R-D, le ratio d'intensité R-D diminuera, mais cela ne sera qu'un phénomène statistique temporaire. La prise en compte de plusieurs années pour établir la classification peut diminuer l'impact de ce phénomène.

Baldwin et Gellatly (1998) ont aussi émis un ensemble de critiques au sujet de cette classification. En plus de celles mentionnées précédemment, ces auteurs signalent la faible variance des indicateurs d'intensité R-D. Celle-ci ne permettrait pas de départager raisonnablement les niveaux technologiques. L'encadré 2 de la page 7 du présent document démontre tout de même une étendue des données assez grande pour que l'on puisque croire que les différences sont significatives, surtout si on considère le fait que les enquêtes de production et de R-D sont basées sur des recensements dans la majorité des pays. De plus, il est possible d'observer dans le tableau de spécialisation de l'intensité R-D que la variance entre les pays pour une même industrie est moins élevée que la variance entre les industries d'un même pays.

Finalement, Baldwin et Gellatly critiquent le fait que la classification ne s'applique qu'au secteur manufacturier. Pour l'instant, c'est le seul secteur pour lequel les données sont disponibles sur une période assez longue pour construire une classification. De plus, les indicateurs de dépenses de R-D pris isolément ne seraient pas aussi efficaces au niveau des services en raison de leur fonction de production. L'évaluation du niveau technologique des industries des services demanderait la disponibilité d'indicateurs de compétences humaines pour refléter le mode de fonctionnement de ces industries.

---

[5] Thomas Hatzichronoglou,. *Conférence sur les indicateurs de science et de technologie du 15 au 19 septembre 1980, Les échanges internationaux des produits de haute intensité de recherche et développement*, Paris, Organisation de coopération et de développement économiques, 1980, 60 p. (diffusion restreinte).

[6] Bureau de la statistique et Ministère de l'industrie, du commerce, de la science et de la technologie, *Compendium 1997; Indicateurs de l'activité scientifique et technologique au Québec*, Québec, Gouvernement du Québec, décembre 1997, 143 p.

[7] Institut de la statistique du Québec, *Statistiques des PME manufacturières au Québec, édition 2000*, Québec, Gouvernement du Québec, 2001, 220 p.

Adaptation de la méthode aux statistiques du commerce international pour le Québec

La présente section expose la méthode utilisée pour adapter la classification à la situation du Québec. Le domaine d'application choisi est celui du commerce international des industries manufacturières du Québec en raison de leur niveau technologique. Les échanges internationaux de biens représentent une grande part de l'activité économique du Québec et ils ont connu une forte croissance dans la dernière décennie. En 1990, les échanges internationaux de biens représentaient 20,4 % du PIB du Québec et, en 2000, cette proportion a grimpé à 35,3 %.

Au niveau théorique, les statistiques sur le commerce international se prêtent particulièrement bien à l'analyse par niveau technologique. En effet, le commerce international présente les même caractéristiques que les statistiques sous-jacentes à la construction de la classification selon les niveaux technologiques, en particulier pour la forte présence des grandes entreprises : 82,5 % des expéditions à l'étranger des entreprises manufacturières sont effectuées par les grandes entreprises[8].

Les classifications du commerce international

Les données concernant le commerce international du Québec ne sont pas produites selon une classification industrielle qui permet de classifier directement le niveau technologique des échanges. Pour relier les biens échangés aux industries qui les fabriquent, l'ISQ a utilisé des grilles de correspondance produites par l'OCDE.

La classification des groupes technologiques de l'OCDE est basée sur les divisions manufacturières de la deuxième version révisée de la Classification internationale type des industries (CITI 2) de l'Organisation des Nations Unies (ONU). Cette classification, qui date de 1968, classe les activités industrielles selon leur structure de production et codifie les entreprises par industries selon leur activité principale.

Pour leur part, les données du Québec et du Canada sur le commerce international ne sont pas colligées sur la base des activités de production mais en fonction de la désignation des produits selon le Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises (SH). Ce système est utilisé pour codifier les produits de plus de 45 pays depuis 1989 dans le cadre d'accords internationaux pour faciliter le commerce entre les pays. Pour les six premiers chiffres, les codes SH sont identiques entre les pays, ce qui permet de bonnes comparaisons internationales. Les données pour le Québec sont produites à partir des données douanières qui imputent le mouvement international des marchandises du Canada selon la province du poste de douane qui traite les marchandises.

Dans notre étude, les données publiées par l'ISQ sur le commerce international du Québec ont été reclassifiées pour permettre l'analyse industrielle selon la classification des niveaux technologiques. Comme le SH et la CITI 2 n'ont pas de table de correspondance directe, l'OCDE utilise trois clés de correspondance pour classer les données du commerce international par produit selon les industries de la CITI 2.

La première clé de correspondance recodifie les données du SH selon la troisième version révisée de la Classification type du commerce international (CTCI 3) de l'ONU. Cette classification date de 1986 et classifie le commerce selon les produits. Les travaux d'élaboration de la CTCI 3 ont eu lieu en même temps que ceux du SH; les experts de l'ONU ont repris les rubriques du SH pour construire leur classification. La correspondance entre ces deux classifications est donc cohérente puisque celles-ci ont été construites pour être compatibles.

La deuxième clé de correspondance utilisée transforme les codes de la CTCI 3 pour obtenir les codes de la deuxième révision de la Classification type du commerce international (CTCI 2). Il s'agit de la version antérieure de la classification de produits de l'ONU. Lors de la révision de la classification, la continuité des

---

[8] Institut de la statistique du Québec, *Statistiques des PME manufacturières au Québec, édition 2000*, Québec, Gouvernement du Québec, 2001, 220 p.

données entre les deux révisions a été prise en compte, ce qui assure la cohérence de la clé de correspondance.

Finalement, la dernière clé de correspondance utilisée place les codes de produit de la CTCI 2 selon les codes d'industrie de la CITI 2. À cette étape, les produits sont classés par industrie et l'analyse selon les niveaux technologiques est possible.

Voici un exemple du cheminement d'un produit particulier entre le SH et les différentes grilles de classification qui permettent de relier le produit à l'industrie qui a la plus grande probabilité de produire ce bien :

Classification	*Code*	*Nomenclature*
Système harmonisé **(SH)**	**880110**	Planeurs et ailes volantes
Troisième révision de la Classification type du commerce international **(CTCI 3)**	**79281**	Planeurs et ailes delta
Deuxième révision de la Classification type du commerce international **(CTCI 2)**	**79281**	Planeurs et ailes delta
Deuxième révision de la Classification internationale type des industries **(CITI 2)**	**3845**	Construction aéronautique
Niveau technologique ▼		Haute technologie

Positionnement du Québec par rapport au Canada

Le contenu technologique des biens échangés au niveau international permet d'évaluer la compétitivité d'un pays ou d'une région dans une économie mondialisée qui exige des compétences technologiques élevées. Dans les dernières décennies, la composition du commerce international a changé; la proportion des industries manufacturières de moyenne-faible et de faible technologie dans l'ensemble des échanges manufacturiers de l'OCDE a diminué, alors que celle des niveaux supérieurs a augmenté[9]. Dans un tel contexte, l'évolution de l'importance des échanges internationaux de haute technologie d'un pays permet d'évaluer sa compétitivité à long terme.

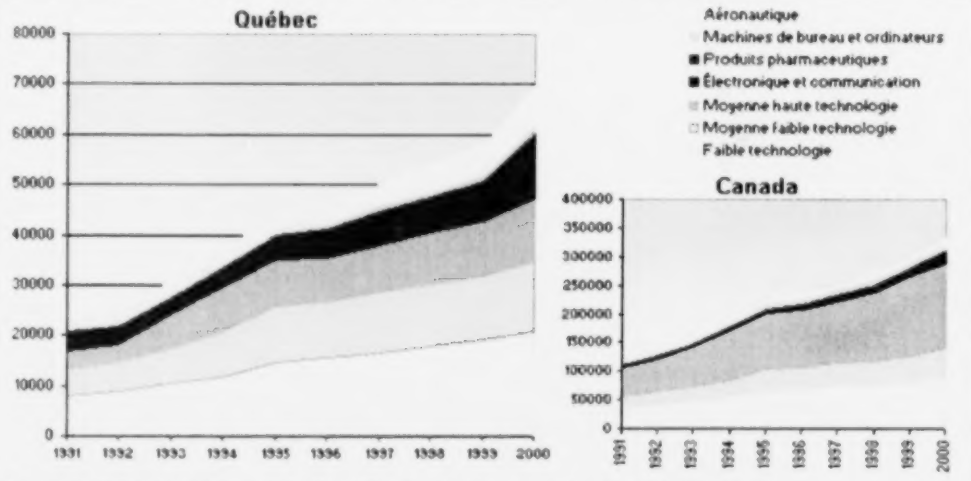
Les indicateurs créés pour le Québec et le Canada sont les mêmes que ceux développés par l'OCDE et publiés dans les *Principaux indicateurs de l'industrie*, dont la dernière parution disponible date de 1999. L'analyse exposée dans le présent document porte cependant uniquement sur le Québec et le Canada. L'ensemble des données sous-jacentes à l'analyse présentée dans la prochaine section se trouve dans l'annexe statistique.

L'évolution du commerce international des industries de haute technologie

Le phénomène de la mondialisation des économies touche également l'économie québécoise. Alors que le PIB au prix du marché affiche une croissance annuelle moyenne de 4,1 % entre les années 1991 et 2000, les exportations manufacturières augmentent de 13 % et les importations, de 9,4 %. Les échanges internationaux occupent donc une plus grande part de l'économie du Québec depuis la dernière décennie.

Une part de la croissance économique des dernières années a été fortement basée sur les industries liées au savoir : celles des services, en particulier l'explosion de l'utilisation d'Internet et le développement du commerce électronique, mais également les industries manufacturières de haute technologie. Une forte majorité des nouvelles technologies des communications ont des appuis dans les industries manufacturières de haute technologie qui incluent les machines de bureau et les ordinateurs ainsi que l'électronique et les communications. Le graphique de l'encadré 4 démontre la forte croissance de ces industries.

Encadré 4 : Évolution des exportations selon les niveaux technologiques



Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques

[9] OCDE, *Tableau de bord de l'OCDE, de la science, de la technologie et de l'industrie, vers une économie fondée sur le savoir édition 2001*, Paris, OCDE, 2001, 214 p.

La structure des exportations et des importations manufacturières

La structure des exportations et des importations des industries manufacturières sont deux indicateurs descriptifs des échanges par niveau technologique. Ils sont mesurés au moyen de la part de chacune des industries dans le total des exportations ou des importations manufacturières. Comme l'encadré 5 le démontre, la part des échanges de biens manufacturiers de haute technologie pour le Québec et le Canada a augmenté dans la dernière décennie, tant pour les exportations que pour les importations.

La croissance des échanges de ces industries s'explique d'abord par l'augmentation de l'utilisation des biens qu'elles produisent dans les économies industrialisées. Cependant, une part de l'évolution de ces indicateurs s'explique également par la mondialisation de la production. Les économies ont encore des échanges classiques; par exemple, elles exportent les matières premières dont elles sont fortement dotées et des biens finis pour lesquels elles ont des avantages comparatifs, mais, de plus en plus, elles échangent aussi des intrants pour leur production. Cette part des échanges internationaux est en progression à cause de l'augmentation de l'intégration verticale de la production dans les entreprises multinationales. Les échanges intra-industriels de ces industries sont donc favorisés par les échanges intra-firme et par la sous-traitance mondiale.

Parmi les industries de haute technologie au Québec, notons celle de l'électronique et des communications. Bien que les exportations de cette industrie aient été fortement touchées par la crise du début des années 90, elles représentent maintenant la plus grande part des exportations manufacturières du Québec.

Encadré 5

Structure des exportations manufacturières selon les niveaux technologiques

	Québec				Canada			
	1991	1995	1999	2000	1991	1995	1999	2000
	%				%			
Haute technologie	**26,9**	**20,4**	**26,6**	**32,2**	**11,7**	**10,6**	**11,5**	**14,1**
Aéronautique	8,5	8,2	10,9	11,4	3,9	2,5	3,4	3,7
Machines de bureau et ordinateurs	1,6	1,0	1,3	1,8	2,8	3,5	2,3	2,4
Produits pharmaceutiques	0,5	0,6	0,7	0,7	0,2	0,3	0,5	0,5
Électronique et communication	16,2	10,5	13,7	18,2	4,8	4,2	5,3	7,5
Moyenne-haute technologie	**16,1**	**21,3**	**18,5**	**18,0**	**41,1**	**43,5**	**46,6**	**44,0**
Moyenne-faible technologie	**23,3**	**25,2**	**22,0**	**20,0**	**15,9**	**15,3**	**14,4**	**15,3**
Faible technologie	**33,8**	**33,0**	**32,8**	**29,8**	**31,3**	**30,5**	**27,4**	**26,6**

Structures des importations manufacturières selon les niveaux technologiques

Industries	Québec				Canada			
	1991	1995	1999	2000	1991	1995	1999	2000
	%				%			
Haute technologie	**27,4**	**27,8**	**32,6**	**33,2**	**16,4**	**17,2**	**18,0**	**19,4**
Aéronautique	4,0	4,7	8,6	8,3	2,8	1,9	2,9	2,8
Machines de bureau et ordinateurs	4,9	5,5	5,4	5,7	5,1	5,4	5,0	5,3
Produits pharmaceutiques	1,3	1,6	2,1	2,3	0,9	1,1	1,6	1,7
Électronique et communication	17,2	16,0	16,5	17,0	7,7	8,8	8,5	9,7
Moyenne-haute technologie	**39,0**	**40,6**	**39,1**	**38,4**	**50,9**	**51,5**	**52,2**	**50,2**
Moyenne-faible technologie	**14,6**	**14,2**	**12,9**	**13,2**	**15,2**	**15,1**	**14,9**	**15,7**
Faible technologie	**19,0**	**17,4**	**15,4**	**15,2**	**17,5**	**16,2**	**14,9**	**14,6**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques

Le ratio exportations/importations

L'indicateur du ratio des exportations sur les importations des industries manufacturières montre dans quelle mesure la région répond elle-même à sa demande des produits de cette industrie. Depuis 1994, le ratio pour l'ensemble des industries manufacturières du Québec dépasse l'unité, ce qui indique un solde commercial positif pour les biens manufacturiers. Cependant, pour l'ensemble du Canada, ce ratio reste près de l'unité.

Les ratios les plus élevés au Québec concernent les industries de faible technologie (2,4) et celles de moyenne-faible technologie (1,9). Ce phénomène s'explique par l'abondance des matières premières que le Québec détient pour ces industries, en particulier en ce qui concerne les industries du papier, de l'imprimerie et de l'édition, du bois et des meubles, ainsi que celle des métaux non ferreux.

Il est également intéressant de noter qu'en l'an 2000, les ratios des industries de l'aéronautique (1,7) et de l'électronique et des communications (1,4) ont fait un bond, ce qui porte le ratio des industries de haute technologie au-dessus de l'unité pour la première fois depuis le début de la décennie. La balance commerciale pour ces industries est donc maintenant positive.

La spécialisation du Québec par rapport au Canada

La spécialisation à l'exportation est connue comme « l'index d'avantage comparatif apparent ». On obtient l'indice de spécialisation à l'exportation du Québec par rapport au Canada en divisant la part des exportations de l'industrie dans les exportations manufacturières du Québec par la part de la même industrie dans les exportations manufacturières du Canada. Un indice de spécialisation égal à l'unité démontre que cette industrie représente la même part des exportations manufacturières du Québec que la même industrie au Canada. Par contre, un indice supérieur démontre un avantage comparatif apparent.

L'indice de spécialisation par rapport à l'importation véhicule le même type d'information mais relativement aux importations. Dans ce cas, un indice supérieur à l'unité démontre que le Québec importe plus de cette industrie par rapport à l'ensemble de ses importations manufacturières que l'ensemble du Canada.

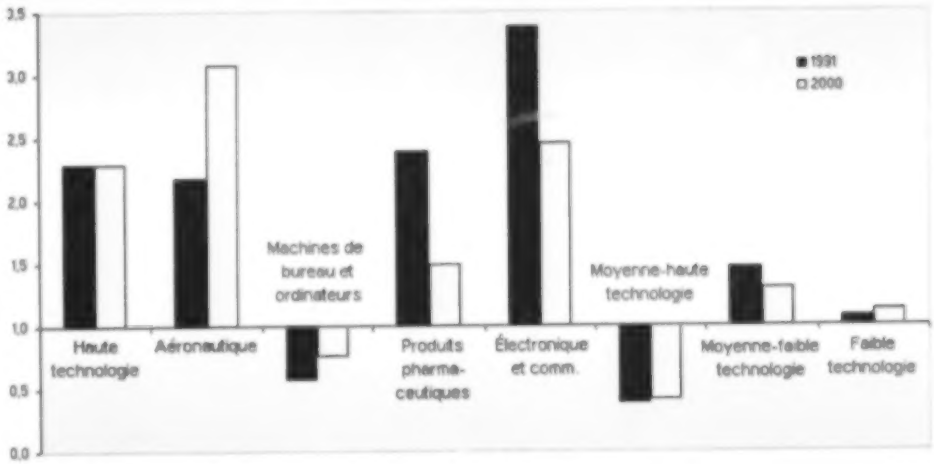
Pour les exportations comme pour les importations, le Québec est hautement spécialisé dans le commerce des biens des industries de haute technologie. Cette spécialisation est grandement attribuable aux industries de l'aéronautique et de l'électronique et des communications. Encore une fois, il est possible de noter la présence des échanges intra-industriels doublés de la hausse de consommation des produits des industries de haute technologie. À l'exception de l'industrie des machines de bureau et des ordinateurs, les industries de haute technologie du Québec affichent une spécialisation pour les mêmes industries dans les exportations et les importations.

Les industries dans lesquelles le Canada est plus spécialisé que le Québec pour les exportations sont celles du niveau de la moyenne-haute technologie. Entre autres, l'industrie de l'automobile du Canada a un indice de spécialisation de 4,3 par rapport à celle du Québec. Parmi ce groupe d'industries au Québec, seuls les machines électriques (sauf de communication) et les autres matériels de transport ont un indice égal à l'unité en 2000. Les autres affichent un désavantage comparatif par rapport au Canada.

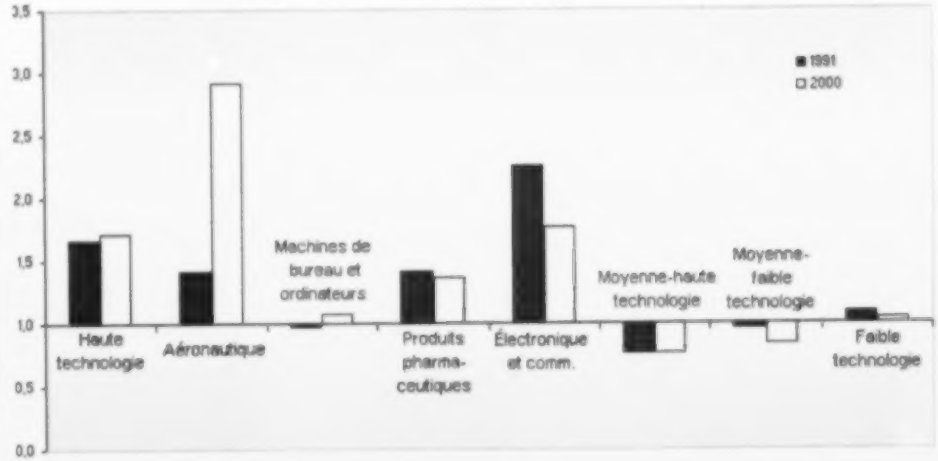
Le Québec est légèrement spécialisé dans les exportations des secteurs des industries de moyenne-faible et de faible technologie. Les trois industries qui se démarquent le plus dans ces niveaux sont celles de la construction navale avec un indice de 3,3 en 2000, des métaux non ferreux (2,3) et du textile, de l'habillement et du cuir (2,7).

Encadré 6 : Spécialisation du Québec par rapport au Canada

Spécialisation à l'exportation



Spécialisation à l'importation



Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques

Conclusion

La classification selon les niveaux technologiques de l'OCDE est basée sur les indicateurs d'intensité R-D directe et indirecte. Cette méthode comporte des avantages; entre autres, les indicateurs sur lesquels elle se fonde ont une certaine stabilité entre les pays. Elle peut donc bien représenter les structures de production de la technologie dans le secteur manufacturier pour les pays industrialisés et le Québec.

La méthode de classification comporte également quelques désavantages inhérents aux statistiques qui la composent; par exemple, elle est construite selon un seul type d'indicateur, l'intensité R-D. Comme la mesure de la technologie est relativement jeune dans les sciences économiques et statistiques, les travaux en sont encore à leurs débuts.

Présentement, des travaux sont entrepris à l'OCDE pour inclure d'autres indicateurs des sciences et technologies dans la construction de la classification. Il est également prévu d'étendre celle-ci au secteur des services. Les entreprises des services constituent une composante de l'économie en forte croissance qui devrait être étudiée dans la perspective du savoir pour avoir un meilleur portrait de l'économie. Lorsque les travaux sur cette classification seront terminés, l'ISQ adaptera sa méthode à cette nouvelle classification.

Finalement, dans le cadre de son programme sur l'économie du savoir, l'ISQ a développé plusieurs indicateurs pour le commerce international selon les niveaux technologiques. Ces indicateurs tendent à démontrer une bonne compétitivité du Québec dans les industries de haute technologie, particulièrement l'aéronautique et l'électronique et les communications. Pour contribuer à l'étude du secteur manufacturier sous l'angle des niveaux technologiques, d'autres indicateurs seront développés, entre autres ceux concernant l'innovation dans les entreprises.

Références

BALDWIN, John, et Guy GELLATLY. *Existe-t-il des secteurs d'activité de haute technologie ou seulement des entreprises de haute technologie? Étude basée sur les nouvelles entreprises axées sur la technologie*, Ottawa, Statistique Canada (Direction des études analytiques), décembre 1998, 57 p.

BUREAU DE LA STATISTIQUE et MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE. *Compendium 1997; Indicateurs de l'activité scientifique et technologique au Québec*, Québec, Gouvernement du Québec, décembre 1997,143 p.

GERA, Surendra, et Philippe MASSÉ. *Performance de l'emploi dans l'économie du savoir*, Ottawa, Industrie Canada et Développement des ressources humaines Canada, décembre 1996, 122 p.

GODIN, Benoît. *L'état des indicateurs scientifiques et technologiques dans les pays de l'OCDE*, Ottawa, Statistique Canada (Projet de remaniement des sciences et de la technologie), août 1996, 33 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Institut de la statistique du Québec, *Site de l'Institut de la statistique du Québec*, section sur l'économie du savoir, [En ligne], [www.stat.gouv.qc.ca].

HATZICHRONOGLOU, Thomas. *Conférence sur les indicateurs de science et de technologie du 15 au 19 septembre 1980, Les échanges internationaux des produits de haute intensité de recherche et développement*, Paris, Organisation de coopération et de développement économiques, 1980, 72 p. (diffusion restreinte).

HATZICHRONOGLOU, Thomas. *Révision des classifications des secteurs et des produits de haute technologie*, Paris, Organisation de coopération et de développement économiques (Direction de l'industrie, de la science et de la technologie), 1997, 25 p.

HANEL, Petr, et Jorge NIOSI. *La technologie et la croissance économique : survol de la littérature*, Ottawa, Statistique Canada, avril 1998, 53 p.

HANEL, Petr. *R-D inter-industry and international spillovers of technology and the total factor productivity growth of manufacturing industries in Canada, 1984-1989*, *Economic Systems Research*, vol.12, n° 3, 2000, p. 345-361.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Statistiques des PME manufacturières au Québec, édition 2000*, Québec, Gouvernement du Québec, 2001, 220 p.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. *Industries manufacturières du Québec, 1995-2000*, Québec, Gouvernement du Québec, 2001, 48 p.

LEE, Frank C., et Handan HAS. « Évaluation des industries à forte concentration de savoir par rapport aux industries à faible concentration de savoir », *La croissance fondée sur le savoir et son incidence sur les politiques microéconomiques*, Calgary, Presses de l'Université de Calgary, 1993, p. 45 à 91 (tome VI dans les documents de recherche d'Industrie Canada).

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *Séminaire sur les indicateurs de produits et d'industries de haute technologie : compte rendu succinct, Paris 25-26 novembre 1993*, Paris, OCDE, 1993 (diffusion restreinte).

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *Séminaire sur les indicateurs de produits et d'industries de haute technologie, structure européenne de spécialisation dans les produits de haute technologie - une nouvelle approche*, Paris, OCDE, 1993 (diffusion restreinte).

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *Knowledge-based industries*, Paris, OCDE, 1993 (diffusion restreinte).

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *La mesure des activités scientifiques et technologiques, Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental: Manuel de Frascati 1993*, Paris, OCDE, 1994.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *Principaux indicateurs de l'industrie 1980-1997*, Paris, OCDE, 1999.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *Perspectives de la science, de la technologie et de l'industrie de l'OCDE 2000*, Paris, OCDE, 2000.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *Tableau de bord de l'OCDE, de la science, de la technologie et de l'industrie, vers une économie fondée sur le savoir édition 2001*, Paris, OCDE, 2001, 214 p.

PAPACONSTANTINOU, George, Norihisa SAKURAI et Andrew WICKOFF. *STI working papers 1996/1, Embodied technology diffusion: An empirical analysis for 10 OECD countries*, Paris, Organisation de coopération et de développement économiques, 1996, 64 p.

STATISTIQUE CANADA. *La technologie et le commerce des marchandises*, Ottawa, Ministère des Approvisionnements et Services Canada, septembre 1984, 40 p.

Annexe statistique : Liste des tableaux

Tableau 1 Intensité R-D directe par rapport à la production, 1990 29

Tableau 2 Spécialisation de l'intensité R-D directe par rapport à la production, 1990 30

Tableau 3 Exportations manufacturières selon les niveaux technologiques, Québec, 1991-2000 31

Tableau 4 Exportations manufacturières selon les niveaux technologiques, Canada, 1991-2000 32

Tableau 5 Importations manufacturières selon les niveaux technologiques, Québec, 1991-2000 33

Tableau 6 Importations manufacturières selon les niveaux technologiques, Canada, 1991-2000 34

Tableau 7 Structure des exportations manufacturières selon les niveaux technologiques, Québec, 1991-2000 35

Tableau 8 Structure des exportations manufacturières selon les niveaux technologiques, Canada, 1991-2000 36

Tableau 9 Structure des importations manufacturières selon les niveaux technologiques, Québec, 1991-2000 37

Tableau 10 Structure des importations manufacturières selon les niveaux technologiques, Canada, 1991-2000 38

Tableau 11 Ratio exportations/importations, Québec, 1991-2000 39

Tableau 12 Ratio exportations/importations, Canada, 1991-2000 40

Tableau 13 Part des exportations québécoises dans les exportations canadiennes, 1991-2000 41

Tableau 14 Part des importations québécoises dans les importations canadiennes, 1991-2000 42

Tableau 15 Spécialisation à l'exportation du Québec par rapport au Canada, 1991-2000 43

Tableau 16 Spécialisation à l'importation du Québec par rapport au Canada, 1991-2000 44

Tableau 1

Intensité R-D directe par rapport à la production, 1990

	Allemagne	Australie	Canada	Danemark	É.-U.	France	Italie	Japon	Pays-Bas	Royaume-Uni	**Québec**	Liste de l'OCDE
Total industries manufacturières	2,30	0,78	1,12	1,50	3,09	2,37	1,04	2,62	1,72	1,99	1,22	..
Industries de haute technologie	**10,45**	**4,76**	**9,95**	**10,64**	**13,87**	**11,04**	**9,05**	**6,28**	**5,07**	**8,43**	**8,73**	..
Construction aéronautique	26,37	1,24	10,13	..	15,79	14,70	13,65	10,65	2,76	8,27	12,24	14,48
Machines de bureau et à calculer	5,38	1,66	8,66	8,45	20,12	4,42	4,96	7,95	14,06	5,67	5,92	11,46
Produits pharmaceutiques	9,97	5,94	6,42	14,13	11,98	8,74	10,87	11,20	9,87	17,63	4,56	10,47
Appareils de radio, télévision et comm.	9,65	9,16	11,71	6,99	9,13	12,57	8,55	4,80	..	5,69	7,79	8,03
Industries de moyenne-haute technologie	**3,03**	**1,48**	**0,51**	**2,44**	**3,62**	**2,62**	**1,37**	**3,86**	**3,92**	**2,38**	**0,62**	..
Matériel professionnel	3,32	4,57	1,67	8,81	5,64	2,17	0,83	6,89	1,81	1,75	3,75	5,10
Véhicules automobiles	2,89	1,32	0,16	..	4,94	3,23	2,74	3,27	2,47	2,41	0,16	3,41
Appareils électriques, n.c.a.	2,66	1,20	0,72	2,52	4,22	2,28	1,19	4,55	..	3,86	0,93	2,81
Prod. chimiques sauf pharm.	4,38	1,24	0,82	1,28	3,00	3,21	1,21	5,48	3,46	2,48	0,46	3,20
Autres matériels de transport	1,01	1,58	0,20	6,27	1,54	1,77	1,69	1,88	0,00	1,35	0,08	1,58
Machines et matériel, n.c.a.	2,39	1,74	0,76	2,01	1,42	1,51	0,70	2,75	0,86	1,69	0,83	1,74
Industries de moyenne-faible technologie	**0,62**	**0,47**	**0,57**	**1,12**	**0,90**	**0,82**	**0,36**	**1,19**	**0,46**	**0,77**	**0,54**	..
Caoutchouc et ouvrages en plastique	0,82	0,54	0,21	0,57	1,10	1,64	0,61	1,82	0,49	0,35	0,17	1,07
Construction navale	0,85	0,83	..	1,18	..	0,32	1,63	0,61	0,15	1,34	..	0,74
Autres industries manufacturières	0,58	1,96	1,03	6,81	1,53	0,42	0,08	0,43	..	0,65	0,36	0,63
Métaux non ferreux	0,33	0,34	1,18	0,68	0,77	0,79	0,61	1,82	0,29	0,52	1,03	0,93
Produits minéraux non métalliques	0,69	0,35	0,22	0,90	0,98	0,74	0,10	2,12	0,18	0,42	0,17	0,93
Ouvrages en métaux	1,12	0,50	0,20	0,40	0,58	0,37	0,43	0,80	0,39	0,30	0,25	0,63
Prod. pétroliers et raffineries	0,18	0,07	0,94	0,00	1,36	1,03	0,44	1,23	0,53	1,94	..	0,96
Sidérurgie	0,39	0,69	0,26	2,09	0,28	0,77	0,25	1,09	1,25	0,43	..	0,64
Industries de faible technologie	**0,16**	**0,20**	**0,24**	**0,26**	**0,31**	**0,20**	**0,03**	**0,54**	**0,29**	**0,23**	**0,19**	..
Alimentation, boissons et tabac	0,14	0,24	0,15	0,37	0,34	0,28	0,08	0,68	0,40	0,34	0,43	0,31
Textile, habillement et cuir	0,21	0,08	0,28	0,15	0,21	0,16	0,02	0,57	0,25	0,12	0,11	0,23
Bois et meubles	0,25	0,07	0,24	0,10	0,21	0,07	0,01	0,28	0,03	0,06	0,11	0,34
Papier, imprimerie et édition	0,13	0,26	0,32	0,09	0,36	0,10	0,01	0,40	0,09	0,15	0,04	0,18

Remarque : Pour le Québec et le Canada, les autres matériels de transport incluent la construction navale, et les métaux non ferreux incluent la sidérurgie.

Sources : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.
OCDE *Principaux indicateurs industriels*, 1999.
Thomas Hatzichronouglou, Révision des classifications des secteurs et des produits de haute technologie, OCDE, 1997.

Tableau 2

Spécialisation de l'intensité R-D directe par rapport à la production, 1990

	Allemagne	Australie	Canada	Danemark	États-Unis	France	Italie	Japon	Pays-Bas	Royaume-Uni	**Québec**
Total des industries manufacturières	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Industries de haute technologie	**4,54**	**6,10**	**8,88**	**7,09**	**4,49**	**4,66**	**8,70**	**2,40**	**2,95**	**4,24**	**7,16**
Construction aéronautique	11,47	1,59	9,04	..	5,11	6,20	13,13	4,06	1,60	4,16	10,03
Machines de bureau et à calculer	2,34	2,13	7,73	5,63	6,51	1,86	4,77	3,03	8,17	2,85	4,85
Produits pharmaceutiques	4,33	7,62	5,73	9,42	3,88	3,69	10,45	4,27	5,74	8,86	3,74
Appareils de radio, télévision et comm.	4,20	11,74	10,46	4,66	2,95	5,30	8,22	1,83	..	2,86	6,39
Industries de moyenne-haute technologie	**1,32**	**1,90**	**0,46**	**1,63**	**1,17**	**1,11**	**1,32**	**1,47**	**2,28**	**1,20**	**0,51**
Matériel professionnel	1,44	5,86	1,49	5,87	1,83	0,92	0,80	2,63	1,05	0,88	3,07
Véhicules automobiles	1,26	1,69	0,14	..	1,60	1,36	2,63	1,25	1,44	1,21	0,13
Appareils électriques, n.c.a.	1,16	1,54	0,64	1,68	1,37	0,96	1,14	1,74	..	1,94	0,76
Prod. chimiques sauf pharm.	1,90	1,59	0,73	0,85	0,97	1,35	1,16	2,09	2,01	1,25	0,38
Autres matériels de transport	0,44	2,03	0,18	4,18	0,50	0,75	1,63	0,72	0,00	0,68	0,07
Machines et matériel, n.c.a.	1,04	2,23	0,68	1,34	0,46	0,64	0,67	1,05	0,50	0,85	0,68
Industries de moyenne-faible technologie	**0,27**	**0,60**	**0,51**	**0,75**	**0,29**	**0,35**	**0,35**	**0,45**	**0,27**	**0,39**	**0,44**
Caoutchouc et ouvrages en plastique	0,36	0,69	0,19	0,38	0,36	0,69	0,59	0,69	0,28	0,18	0,14
Construction navale	0,37	1,06	0,00	0,79	..	0,14	1,57	0,23	0,09	0,67	..
Autres industries manufacturières	0,25	2,51	0,92	4,54	0,50	0,18	0,08	0,16	..	0,33	0,30
Métaux non ferreux	0,14	0,44	1,05	0,45	0,25	0,33	0,59	0,69	0,17	0,26	0,84
Produits minéraux non métalliques	0,30	0,45	0,20	0,60	0,32	0,31	0,10	0,81	0,10	0,21	0,14
Ouvrages en métaux	0,49	0,64	0,18	0,27	0,19	0,16	0,41	0,31	0,23	0,15	0,20
Prod. pétroliers et raffineries	0,08	0,09	0,84	0,00	0,44	0,43	0,42	0,47	0,31	0,97	..
Sidérurgie	0,17	0,88	0,23	1,39	0,09	0,32	0,24	0,42	0,73	0,22	..
Industries de faible technologie	**0,07**	**0,26**	**0,21**	**0,17**	**0,10**	**0,08**	**0,03**	**0,21**	**0,17**	**0,12**	**0,16**
Alimentation, boissons et tabac	0,06	0,31	0,13	0,25	0,11	0,12	0,08	0,26	0,23	0,17	0,35
Textile, habillement et cuir	0,09	0,10	0,25	0,10	0,07	0,07	0,02	0,22	0,15	0,06	0,09
Bois et meubles	0,11	0,09	0,21	0,07	0,07	0,03	0,01	0,11	0,02	0,03	0,09
Papier, imprimerie et édition	0,06	0,33	0,29	0,06	0,12	0,04	0,01	0,15	0,05	0,08	0,03

Remarque : Pour le Québec et le Canada, les autres matériels de transport incluent la construction navale, et les métaux non ferreux incluent la sidérurgie.

Sources : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.
OCDE, *Principaux indicateurs industriels*, 1999.

Tableau 3

Exportations manufacturières selon les niveaux technologiques, Québec, 1991-2000

Industries	Québec									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	en millions de dollars courants									
Haute technologie	**6 244**	**6 018**	**6 918**	**7 439**	**9 030**	**10 676**	**11 907**	**13 674**	**15 491**	**22 459**
Aéronautique	1 985	1 823	2 751	2 853	3 633	4 167	4 212	5 739	6 342	7 960
Machines de bureau et ordinateurs	375	358	489	447	459	689	801	591	750	1 287
Produits pharmaceutiques	121	196	209	237	279	263	309	407	435	508
Électronique et communication	3 763	3 640	3 468	3 902	4 660	5 557	6 585	6 937	7 964	12 704
Moyenne-haute technologie	**3 734**	**3 498**	**6 694**	**8 884**	**9 429**	**8 685**	**9 411**	**10 225**	**10 753**	**12 506**
Matériel professionnel et scientifique	213	276	272	345	347	440	553	610	762	1 164
Véhicules automobiles	1 177	709	3 423	4 924	4 630	3 368	3 519	3 774	3 894	4 415
Machines électriques sauf de comm.	308	395	464	515	638	659	791	1 024	1 237	1 518
Produits chimiques sauf pharmacie	967	1 091	1 233	1 555	2 169	2 274	2 396	2 484	2 319	2 647
Autres matériels de transport	86	155	221	211	131	183	151	122	286	345
Machines non électr. sauf de bureau	984	873	1 080	1 333	1 514	1 760	1 999	2 212	2 255	2 416
Moyenne-faible technologie	**5 414**	**5 937**	**6 990**	**8 898**	**11 135**	**11 313**	**12 015**	**12 456**	**12 796**	**13 937**
Plastiques et caoutchouc	379	461	562	777	984	1 165	1 428	1 768	1 858	2 008
Construction navale	86	176	272	372	670	874	643	472	576	473
Autres industries manufacturières	175	243	336	402	511	555	552	618	651	665
Métaux non ferreux	3 429	3 654	4 024	5 161	6 394	5 873	6 312	6 129	5 913	6 482
Produits minéraux non métalliques	188	198	256	300	345	415	419	499	607	577
Ouvrages en métaux	535	550	723	909	1 070	1 178	1 382	1 692	1 916	2 070
Raffineries de pétrole	264	292	320	360	450	494	503	442	492	831
Sidérurgie	358	364	497	616	712	759	777	838	783	831
Faible technologie	**7 862**	**8 837**	**10 453**	**11 743**	**14 584**	**15 476**	**16 624**	**17 781**	**19 097**	**20 745**
Papier, imprimerie et édition	4 451	4 784	5 178	5 858	7 986	7 351	7 251	7 426	7 563	8 565
Textile, habillement et cuir	624	779	982	1 318	1 598	2 020	2 414	2 776	3 065	3 437
Alimentation, boissons et tabac	1 793	1 993	2 362	1 861	2 074	2 399	2 840	2 771	2 805	3 088
Bois et meubles	994	1 281	1 930	2 706	2 927	3 706	4 118	4 808	5 665	5 655
Total manufacturier	**23 253**	**24 290**	**31 055**	**36 964**	**44 178**	**46 150**	**49 956**	**54 136**	**58 138**	**69 647**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 4

Exportations manufacturières selon les niveaux technologiques, Canada, 1991-2000

Industries	Canada									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	en millions de dollars courants									
Haute technologie	**14 123**	**14 257**	**15 381**	**18 900**	**23 785**	**26 039**	**28 266**	**31 746**	**34 588**	**47 091**
Aéronautique	4 721	3 765	4 089	4 295	5 634	6 794	7 078	9 298	10 185	12 405
Machines de bureau et ordinateurs	3 355	3 962	4 434	6 120	7 912	6 908	6 929	7 402	7 009	8 126
Produits pharmaceutiques	263	408	452	595	727	822	1 189	1 358	1 459	1 640
Électronique et communication	5 784	6 123	6 407	7 890	9 512	11 516	13 070	13 687	15 935	24 920
Moyenne-haute technologie	**49 596**	**57 414**	**70 415**	**86 660**	**97 597**	**98 425**	**108 130**	**120 150**	**140 103**	**146 914**
Matériel professionnel et scientifique	1 375	1 681	1 848	2 377	2 554	2 900	3 221	3 793	4 274	6 059
Véhicules automobiles	31 962	37 349	47 059	56 029	61 164	60 133	65 850	73 347	91 208	91 557
Machines électriques sauf de comm.	2 005	2 426	2 728	3 437	4 088	4 655	5 272	6 135	6 742	7 524
Produits chimiques sauf pharmacie	8 272	9 234	10 170	12 834	15 749	16 087	17 836	18 050	18 950	21 671
Autres matériels de transport	573	611	837	1 329	1 425	1 480	1 595	2 415	2 358	1 663
Machines non électr. sauf de bureau	5 410	6 112	7 772	10 653	12 616	13 171	14 356	16 409	16 571	18 441
Moyenne-faible technologie	**19 150**	**20 740**	**23 764**	**28 120**	**34 362**	**37 722**	**39 646**	**41 210**	**43 270**	**51 191**
Plastiques et caoutchouc	1 898	2 316	2 878	3 641	4 237	4 712	5 332	6 215	6 808	7 722
Construction navale	148	234	346	488	785	1 085	770	647	801	696
Autres industries manufacturières	598	692	828	1 027	1 237	1 410	1 560	1 810	2 074	2 929
Métaux non ferreux	6 902	7 625	7 756	9 386	12 313	11 956	12 491	12 232	11 681	13 263
Produits minéraux non métalliques	850	937	1 215	1 540	1 863	2 138	2 352	2 580	2 962	2 855
Ouvrages en métaux	2 572	2 931	3 687	4 701	5 804	6 719	7 524	8 831	9 624	10 609
Raffineries de pétrole	3 610	3 289	3 825	3 775	4 058	5 553	5 522	4 420	5 206	8 459
Sidérurgie	2 572	2 716	3 228	3 562	4 065	4 148	4 096	4 473	4 114	4 657
Faible technologie	**37 737**	**43 053**	**47 685**	**56 483**	**68 411**	**69 633**	**74 144**	**76 257**	**82 384**	**88 855**
Papier, imprimerie et édition	14 562	15 101	15 660	19 054	27 905	23 120	22 766	23 856	25 190	29 729
Textile, habillement et cuir	1 248	1 577	1 997	2 640	3 158	3 779	4 468	5 229	5 645	6 202
Alimentation, boissons et tabac	14 363	16 728	16 586	18 164	20 277	23 222	25 563	25 067	25 869	28 017
Bois et meubles	7 564	9 647	13 442	16 625	17 071	19 513	21 347	22 105	25 680	24 907
Total manufacturier	**120 605**	**135 464**	**157 245**	**190 162**	**224 155**	**231 820**	**250 185**	**269 362**	**300 345**	**334 051**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 5

Importations manufacturières selon les niveaux technologiques, Québec, 1991-2000

Industries	Québec									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	en millions de dollars courants									
Haute technologie	**6 894**	**7 265**	**7 779**	**8 857**	**10 618**	**11 756**	**12 863**	**14 811**	**17 091**	**18 802**
Aéronautique	1 011	1 056	1 131	1 251	1 785	2 302	2 608	3 376	4 522	4 670
Machines de bureau et ordinateurs	1 234	1 419	1 648	1 801	2 101	2 220	2 526	2 635	2 808	3 212
Produits pharmaceutiques	315	433	484	589	623	694	774	980	1 094	1 279
Électronique et communication	4 334	4 356	4 516	5 216	6 110	6 539	6 955	7 819	8 668	9 642
Moyenne-haute technologie	**9 834**	**9 578**	**12 277**	**15 034**	**15 495**	**15 010**	**17 477**	**19 096**	**20 478**	**21 721**
Matériel professionnel et scientifique	604	652	738	879	1 000	1 007	1 076	1 257	1 489	1 677
Véhicules automobiles	4 612	4 240	6 214	7 684	7 229	6 694	8 260	8 576	9 001	9 518
Machines électriques sauf de comm.	882	875	995	1 203	1 299	1 290	1 465	1 673	2 046	2 460
Produits chimiques sauf pharmacie	1 803	1 966	2 245	2 758	3 098	3 261	3 540	3 641	3 711	3 913
Autres matériels de transport	97	120	156	180	149	123	162	167	200	222
Machines non électr. sauf de bureau	1 837	1 724	1 929	2 331	2 720	2 636	2 973	3 783	4 031	3 931
Moyenne-faible technologie	**3 676**	**3 957**	**4 211**	**4 863**	**5 408**	**5 279**	**5 841**	**6 333**	**6 780**	**7 451**
Plastiques et caoutchouc	564	616	682	766	828	789	889	956	1 088	1 156
Construction navale	35	59	16	20	38	18	30	35	44	43
Autres industries manufacturières	402	497	542	564	610	573	581	644	706	703
Métaux non ferreux	870	849	938	1 029	1 251	1 186	1 252	1 342	1 348	1 558
Produits minéraux non métalliques	301	276	352	380	382	359	402	468	504	533
Ouvrages en métaux	691	684	792	911	988	957	1 074	1 257	1 308	1 389
Raffineries de pétrole	471	673	559	660	676	809	872	686	904	892
Sidérurgie	341	303	330	532	637	588	742	944	877	1 178
Faible technologie	**4 788**	**5 072**	**5 588**	**6 122**	**6 658**	**6 248**	**7 201**	**7 792**	**8 052**	**8 588**
Papier, imprimerie et édition	657	712	738	844	1 114	932	1 063	1 209	1 311	1 452
Textile, habillement et cuir	2 222	2 359	2 631	2 810	3 125	2 979	3 596	3 802	3 635	3 919
Alimentation, boissons et tabac	1 608	1 712	1 842	2 030	1 961	1 912	2 029	2 220	2 450	2 474
Bois et meubles	302	289	378	438	458	425	513	561	655	743
Total manufacturier	**25 192**	**25 872**	**29 855**	**34 876**	**38 179**	**38 292**	**43 382**	**48 032**	**52 400**	**56 561**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 6

Importations manufacturières selon les niveaux technologiques, Canada, 1991-2000

Industries	Canada									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	en millions de dollars courants									
Haute technologie	**20 281**	**22 872**	**24 905**	**29 857**	**35 849**	**37 730**	**43 977**	**48 360**	**54 039**	**63 724**
Aéronautique	3 496	3 681	2 807	2 776	3 921	4 883	6 996	7 773	8 735	9 298
Machines de bureau et ordinateurs	6 234	7 194	8 252	9 986	11 286	11 853	13 568	14 223	15 130	17 311
Produits pharmaceutiques	1 091	1 468	1 804	2 078	2 351	2 606	2 983	3 844	4 655	5 428
Électronique et communication	9 460	10 529	12 041	15 018	18 292	18 388	20 429	22 521	25 519	31 687
Moyenne-haute technologie	**62 776**	**68 494**	**80 776**	**98 753**	**107 162**	**109 870**	**130 021**	**143 772**	**156 294**	**164 923**
Matériel professionnel et scientifique	4 208	4 762	5 487	6 762	7 330	7 413	8 739	10 047	11 271	12 784
Véhicules automobiles	29 541	31 844	37 381	44 894	46 839	47 457	56 227	61 372	69 162	70 552
Machines électriques sauf de comm.	6 394	7 180	8 607	10 486	11 627	11 784	13 467	15 191	17 156	18 818
Produits chimiques sauf pharmacie	9 238	10 508	12 433	15 197	17 336	18 945	21 413	23 485	25 002	26 719
Autres matériels de transport	499	545	628	816	1 196	1 049	1 525	2 019	1 717	1 944
Machines non électr. sauf de bureau	12 896	13 655	16 240	20 598	22 834	23 223	28 651	31 658	31 986	34 107
Moyenne-faible technologie	**18 772**	**20 249**	**23 544**	**28 309**	**31 446**	**31 327**	**37 508**	**42 638**	**44 582**	**51 646**
Plastiques et caoutchouc	3 259	3 681	4 297	5 084	5 563	5 632	6 740	7 855	8 636	9 230
Construction navale	355	382	307	338	451	346	443	807	650	1 140
Autres industries manufacturières	1 954	2 264	2 649	3 003	3 106	3 049	3 568	4 207	4 575	4 774
Métaux non ferreux	2 588	2 721	3 055	3 830	4 858	4 641	5 086	5 247	5 236	6 300
Produits minéraux non métalliques	1 998	2 121	2 362	2 703	2 741	2 896	3 279	3 776	4 134	4 390
Ouvrages en métaux	4 642	5 184	6 139	7 369	8 027	8 140	9 679	11 391	12 548	14 828
Raffineries de pétrole	1 520	1 580	1 760	1 809	1 903	2 160	2 589	2 315	2 492	3 200
Sidérurgie	2 457	2 318	2 975	4 175	4 797	4 463	6 124	7 039	6 311	7 785
Faible technologie	**21 550**	**23 867**	**26 971**	**30 757**	**33 759**	**33 239**	**38 283**	**42 681**	**44 710**	**47 980**
Papier, imprimerie et édition	4 293	4 763	5 304	6 190	7 537	7 147	8 013	8 877	9 442	10 258
Textile, habillement et cuir	6 352	7 027	7878	8 654	9 443	9 143	10 928	12 289	12 145	13 114
Alimentation, boissons et tabac	8 841	9 543	10 765	12 483	13 187	13 371	14 928	16 515	17 333	18 242
Bois et meubles	2 064	2 533	3 025	3 429	3 593	3 579	4 413	5 000	5 790	6 366
Total manufacturier	**123 380**	**135 482**	**156 197**	**187 676**	**208 216**	**212 166**	**249 789**	**277 451**	**299 625**	**328 274**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 7

Structure des exportations manufacturières selon les niveaux technologiques, Québec, 1991-2000

Industries	Québec									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	%									
Haute technologie	**26,9**	**24,8**	**22,3**	**20,1**	**20,4**	**23,1**	**23,8**	**25,3**	**26,6**	**32,2**
Aéronautique	8,5	7,5	8,9	7,7	8,2	9,0	8,4	10,6	10,9	11,4
Machines de bureau et ordinateurs	1,6	1,5	1,6	1,2	1,0	1,5	1,6	1,1	1,3	1,8
Produits pharmaceutiques	0,5	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7
Électronique et communication	16,2	15,0	11,2	10,6	10,5	12,0	13,2	12,8	13,7	18,2
Moyenne-haute technologie	**16,1**	**14,4**	**21,6**	**24,0**	**21,3**	**18,8**	**18,8**	**18,9**	**18,5**	**18,0**
Matériel professionnel et scientifique	0,9	1,1	0,9	0,9	0,8	1,0	1,1	1,1	1,3	1,7
Véhicules automobiles	5,1	2,9	11,0	13,3	10,5	7,3	7,0	7,0	6,7	6,3
Machines électriques sauf de comm.	1,3	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,6	1,9	2,1	2,2
Produits chimiques sauf pharmacie	4,2	4,5	4,0	4,2	4,9	4,9	4,8	4,6	4,0	3,8
Autres matériels de transport	0,4	0,6	0,7	0,6	0,3	0,4	0,3	0,2	0,5	0,5
Machines non électr. sauf de bureau	4,2	3,6	3,5	3,6	3,4	3,8	4,0	4,1	3,9	3,5
Moyenne-faible technologie	**23,3**	**24,4**	**22,5**	**24,1**	**25,2**	**24,5**	**24,1**	**23,0**	**22,0**	**20,0**
Plastiques et caoutchouc	1,6	1,9	1,8	2,1	2,2	2,5	2,9	3,3	3,2	2,9
Construction navale	0,4	0,7	0,9	1,0	1,5	1,9	1,3	0,9	1,0	0,7
Autres industries manufacturières	0,8	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0
Métaux non ferreux	14,7	15,0	13,0	14,0	14,5	12,7	12,6	11,3	10,2	9,3
Produits minéraux non métalliques	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0	0,8
Ouvrages en métaux	2,3	2,3	2,3	2,5	2,4	2,6	2,8	3,1	3,3	3,0
Raffineries de pétrole	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	0,8	0,8	1,2
Sidérurgie	1,5	1,5	1,6	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,3	1,2
Faible technologie	**33,8**	**36,4**	**33,7**	**31,8**	**33,0**	**33,5**	**33,3**	**32,8**	**32,8**	**29,8**
Papier, imprimerie et édition	19,1	19,7	16,7	15,8	18,1	15,9	14,5	13,7	13,0	12,3
Textile, habillement et cuir	2,7	3,2	3,2	3,6	3,6	4,4	4,8	5,1	5,3	4,9
Alimentation, boissons et tabac	7,7	8,2	7,6	5,0	4,7	5,2	5,7	5,1	4,8	4,4
Bois et meubles	4,3	5,3	6,2	7,3	6,6	8,0	8,2	8,9	9,7	8,1
Total manufacturier	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 8

Structure des exportations manufacturières selon les niveaux technologiques, Canada, 1991-2000

Industries	Canada									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	%									
Haute technologie	**11,7**	**10,5**	**9,8**	**9,9**	**10,6**	**11,2**	**11,3**	**11,8**	**11,5**	**14,1**
Aéronautique	3,9	2,8	2,6	2,3	2,5	2,9	2,8	3,5	3,4	3,7
Machines de bureau et ordinateurs	2,8	2,9	2,8	3,2	3,5	3,0	2,8	2,7	2,3	2,4
Produits pharmaceutiques	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Électronique et communication	4,8	4,5	4,1	4,1	4,2	5,0	5,2	5,1	5,3	7,5
Moyenne-haute technologie	**41,1**	**42,4**	**44,8**	**45,6**	**43,5**	**42,5**	**43,2**	**44,6**	**46,6**	**44,0**
Matériel professionnel et scientifique	1,1	1,2	1,2	1,3	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4	1,8
Véhicules automobiles	26,5	27,6	29,9	29,5	27,3	25,9	26,3	27,2	30,4	27,4
Machines électriques sauf de comm.	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8	2,0	2,1	2,3	2,2	2,3
Produits chimiques sauf pharmacie	6,9	6,8	6,5	6,7	7,0	6,9	7,1	6,7	6,3	6,5
Autres matériels de transport	0,5	0,5	0,5	0,7	0,6	0,6	0,6	0,9	0,8	0,5
Machines non électr. sauf de bureau	4,5	4,5	4,9	5,6	5,6	5,7	5,7	6,1	5,5	5,5
Moyenne-faible technologie	**15,9**	**15,3**	**15,1**	**14,8**	**15,3**	**16,3**	**15,8**	**15,3**	**14,4**	**15,3**
Plastiques et caoutchouc	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,3	2,3
Construction navale	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2	0,3	0,2
Autres industries manufacturières	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,9
Métaux non ferreux	5,7	5,6	4,9	4,9	5,5	5,2	5,0	4,5	3,9	4,0
Produits minéraux non métalliques	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9
Ouvrages en métaux	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,9	3,0	3,3	3,2	3,2
Raffineries de pétrole	3,0	2,4	2,4	2,0	1,8	2,4	2,2	1,6	1,7	2,5
Sidérurgie	2,1	2,0	2,1	1,9	1,8	1,8	1,6	1,7	1,4	1,4
Faible technologie	**31,3**	**31,8**	**30,3**	**29,7**	**30,5**	**30,0**	**29,6**	**28,3**	**27,4**	**26,6**
Papier, imprimerie et édition	12,1	11,1	10,0	10,0	12,4	10,0	9,1	8,9	8,4	8,9
Textile, habillement et cuir	1,0	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,8	1,9	1,9	1,9
Alimentation, boissons et tabac	11,9	12,3	10,5	9,6	9,0	10,0	10,2	9,3	8,6	8,4
Bois et meubles	6,3	7,1	8,5	8,7	7,6	8,4	8,5	8,2	8,6	7,5
Total manufacturier	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 9

Structure des importations manufacturières selon les niveaux technologiques, Québec, 1991-2000

Industries	Québec									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	%									
Haute technologie	**27,4**	**28,1**	**26,1**	**25,4**	**27,8**	**30,7**	**29,7**	**30,8**	**32,6**	**33,2**
Aéronautique	4,0	4,1	3,8	3,6	4,7	6,0	6,0	7,0	8,6	8,3
Machines de bureau et ordinateurs	4,9	5,5	5,5	5,2	5,5	5,8	5,8	5,5	5,4	5,7
Produits pharmaceutiques	1,3	1,7	1,6	1,7	1,6	1,8	1,8	2,0	2,1	2,3
Électronique et communication	17,2	16,8	15,1	15,0	16,0	17,1	16,0	16,3	16,5	17,0
Moyenne-haute technologie	**39,0**	**37,0**	**41,1**	**43,1**	**40,6**	**39,2**	**40,3**	**39,8**	**39,1**	**38,4**
Matériel professionnel et scientifique	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,5	2,6	2,8	3,0
Véhicules automobiles	18,3	16,4	20,8	22,0	18,9	17,5	19,0	17,9	17,2	16,8
Machines électriques sauf de comm.	3,5	3,4	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	3,9	4,3
Produits chimiques sauf pharmacie	7,2	7,6	7,5	7,9	8,1	8,5	8,2	7,6	7,1	6,9
Autres matériels de transport	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4
Machines non électr. sauf de bureau	7,3	6,7	6,5	6,7	7,1	6,9	6,9	7,9	7,7	7,0
Moyenne-faible technologie	**14,6**	**15,3**	**14,1**	**13,9**	**14,2**	**13,8**	**13,5**	**13,2**	**12,9**	**13,2**
Plastiques et caoutchouc	2,2	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0	2,0	2,1	2,0
Construction navale	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Autres industries manufacturières	1,6	1,9	1,8	1,6	1,6	1,5	1,3	1,3	1,3	1,2
Métaux non ferreux	3,5	3,3	3,1	2,9	3,3	3,1	2,9	2,8	2,6	2,8
Produits minéraux non métalliques	1,2	1,1	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9
Ouvrages en métaux	2,7	2,6	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,6	2,5	2,5
Raffineries de pétrole	1,9	2,6	1,9	1,9	1,8	2,1	2,0	1,4	1,7	1,6
Sidérurgie	1,4	1,2	1,1	1,5	1,7	1,5	1,7	2,0	1,7	2,1
Faible technologie	**19,0**	**19,6**	**18,7**	**17,6**	**17,4**	**16,3**	**16,6**	**16,2**	**15,4**	**15,2**
Papier, imprimerie et édition	2,6	2,8	2,5	2,4	2,9	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6
Textile, habillement et cuir	8,8	9,1	8,8	8,1	8,2	7,8	8,3	7,9	6,9	6,9
Alimentation, boissons et tabac	6,4	6,6	6,2	5,8	5,1	5,0	4,7	4,6	4,7	4,4
Bois et meubles	1,2	1,1	1,3	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3
Total manufacturier	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 10

Structure des importations manufacturières selon les niveaux technologiques, Canada, 1991-2000

Industries	Canada									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	%									
Haute technologie	**16,4**	**16,9**	**15,9**	**15,9**	**17,2**	**17,8**	**17,6**	**17,4**	**18,0**	**19,4**
Aéronautique	2,8	2,7	1,8	1,5	1,9	2,3	2,8	2,8	2,9	2,8
Machines de bureau et ordinateurs	5,1	5,3	5,3	5,3	5,4	5,6	5,4	5,1	5,0	5,3
Produits pharmaceutiques	0,9	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4	1,6	1,7
Électronique et communication	7,7	7,8	7,7	8,0	8,8	8,7	8,2	8,1	8,5	9,7
Moyenne-haute technologie	**50,9**	**50,6**	**51,7**	**52,6**	**51,5**	**51,8**	**52,1**	**51,8**	**52,2**	**50,2**
Matériel professionnel et scientifique	3,4	3,5	3,5	3,6	3,5	3,5	3,5	3,6	3,8	3,9
Véhicules automobiles	23,9	23,5	23,9	23,9	22,5	22,4	22,5	22,1	23,1	21,5
Machines électriques sauf de comm.	5,2	5,3	5,5	5,6	5,6	5,6	5,4	5,5	5,7	5,7
Produits chimiques sauf pharmacie	7,5	7,8	8,0	8,1	8,3	8,9	8,6	8,5	8,3	8,1
Autres matériels de transport	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6
Machines non électr. sauf de bureau	10,5	10,1	10,4	11,0	11,0	10,9	11,5	11,4	10,7	10,4
Moyenne-faible technologie	**15,2**	**14,9**	**15,1**	**15,1**	**15,1**	**14,8**	**15,0**	**15,4**	**14,9**	**15,7**
Plastiques et caoutchouc	2,6	2,7	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	2,8
Construction navale	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3
Autres industries manufacturières	1,6	1,7	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Métaux non ferreux	2,1	2,0	2,0	2,0	2,3	2,2	2,0	1,9	1,7	1,9
Produits minéraux non métalliques	1,6	1,6	1,5	1,4	1,3	1,4	1,3	1,4	1,4	1,3
Ouvrages en métaux	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	3,8	3,9	4,1	4,2	4,5
Raffineries de pétrole	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	1,0	1,0	0,8	0,8	1,0
Sidérurgie	2,0	1,7	1,9	2,2	2,3	2,1	2,5	2,5	2,1	2,4
Faible technologie	**17,5**	**17,6**	**17,3**	**16,4**	**16,2**	**15,7**	**15,3**	**15,4**	**14,9**	**14,6**
Papier, imprimerie et édition	3,5	3,5	3,4	3,3	3,6	3,4	3,2	3,2	3,2	3,1
Textile, habillement et cuir	5,1	5,2	5,0	4,6	4,5	4,3	4,4	4,4	4,1	4,0
Alimentation, boisson et tabac	7,2	7,0	6,9	6,7	6,3	6,3	6,0	6,0	5,8	5,6
Bois et meubles	1,7	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9
Total manufacturier	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 11

Ratio exportations/importations, Québec, 1991-2000

Industries	Québec									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	%									
Haute technologie	**0,9**	**0,8**	**0,9**	**0,8**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**1,2**
Aéronautique	2,0	1,7	2,4	2,3	2,0	1,8	1,6	1,7	1,4	1,7
Machines de bureau et ordinateurs	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4
Produits pharmaceutiques	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Électronique et communication	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,3
Moyenne-haute technologie	**0,4**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,6**	**0,6**	**0,5**	**0,5**	**0,5**	**0,6**
Matériel professionnel et scientifique	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7
Véhicules automobiles	0,3	0,2	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5
Machines électriques sauf de comm.	0,3	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
Produits chimiques sauf pharmacie	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7
Autres matériels de transport	0,9	1,3	1,4	1,2	0,9	1,5	0,9	0,7	1,4	1,5
Machines non électr. sauf de bureau	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
Moyenne-faible technologie	**1,5**	**1,5**	**1,7**	**1,8**	**2,1**	**2,1**	**2,1**	**2,0**	**1,9**	**1,9**
Plastiques et caoutchouc	0,7	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	1,6	1,8	1,7	1,7
Construction navale	2,5	3,0	16,8	18,2	17,9	49,3	21,7	13,4	13,2	11,0
Autres industries manufacturières	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9
Métaux non ferreux	3,9	4,3	4,3	5,0	5,1	4,9	5,0	4,6	4,4	4,2
Produits minéraux non métalliques	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,2	1,0	1,1	1,2	1,1
Ouvrages en métaux	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,5	1,5
Raffineries de pétrole	0,6	0,4	0,6	0,5	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,9
Sidérurgie	1,1	1,2	1,5	1,2	1,1	1,3	1,0	0,9	0,9	0,7
Faible technologie	**1,6**	**1,7**	**1,9**	**1,9**	**2,2**	**2,5**	**2,3**	**2,3**	**2,4**	**2,4**
Papier, imprimerie et édition	6,8	6,7	7,0	6,9	7,2	7,9	6,8	6,1	5,8	5,9
Textile, habillement et cuir	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9
Alimentation, boissons et tabac	1,1	1,2	1,3	0,9	1,1	1,3	1,4	1,2	1,1	1,2
Bois et meubles	3,3	4,4	5,1	6,2	6,4	8,7	8,0	8,6	8,6	7,6
Total manufacturier	**0,9**	**0,9**	**1,0**	**1,1**	**1,2**	**1,2**	**1,2**	**1,1**	**1,1**	**1,2**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 12

Ratio exportations/importations, Canada, 1991-2000

Industries	Canada									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	%									
Haute technologie	**0,7**	**0,6**	**0,6**	**0,6**	**0,7**	**0,7**	**0,6**	**0,7**	**0,6**	**0,7**
Aéronautique	1,4	1,0	1,5	1,5	1,4	1,4	1,0	1,2	1,2	1,3
Machines de bureau et ordinateurs	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Produits pharmaceutiques	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
Électronique et communication	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8
Moyenne haute technologie	**0,8**	**0,8**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,8**	**0,8**	**0,9**	**0,9**
Matériel professionnel et scientifique	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
Véhicules automobiles	1,1	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3
Machines électriques sauf de comm.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Produits chimiques sauf pharmacie	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Autres matériels de transport	1,1	1,1	1,3	1,6	1,2	1,4	1,0	1,2	1,4	0,9
Machines non électr. sauf de bureau	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Moyenne-faible technologie	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,1**	**1,2**	**1,1**	**1,0**	**1,0**	**1,0**
Plastiques et caoutchouc	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Construction navale	0,4	0,6	1,1	1,4	1,7	3,1	1,7	0,8	1,2	0,6
Autres industries manufacturières	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6
Métaux non ferreux	2,7	2,8	2,5	2,5	2,5	2,6	2,5	2,3	2,2	2,1
Produits minéraux non métalliques	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Ouvrages en métaux	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7
Raffineries de pétrole	2,4	2,1	2,2	2,1	2,1	2,6	2,1	1,9	2,1	2,6
Sidérurgie	1,0	1,2	1,1	0,9	0,8	0,9	0,7	0,6	0,7	0,6
Faible technologie	**1,8**	**1,8**	**1,8**	**1,8**	**2,0**	**2,1**	**1,9**	**1,8**	**1,8**	**1,9**
Papier, imprimerie et édition	3,4	3,2	3,0	3,1	3,7	3,2	2,8	2,7	2,7	2,9
Textile, habillement et cuir	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Alimentation, boissons et tabac	1,6	1,8	1,5	1,5	1,5	1,7	1,7	1,5	1,5	1,5
Bois et meubles	3,7	3,8	4,4	4,8	4,8	5,5	4,8	4,4	4,4	3,9
Total manufacturier	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,1**	**1,1**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 13

Part des exportations québécoises dans les exportations canadiennes, 1991-2000

Industries	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
					%					
Haute technologie	**44,2**	**42,2**	**45,0**	**39,4**	**38,0**	**41,0**	**42,1**	**43,1**	**44,8**	**47,7**
Aéronautique	42,0	48,4	67,3	66,4	64,5	61,3	59,5	61,7	62,3	64,2
Machines de bureau et ordinateurs	11,2	9,0	11,0	7,3	5,8	10,0	11,6	8,0	10,7	15,8
Produits pharmaceutiques	46,0	48,0	46,3	39,8	38,3	32,0	26,0	30,0	29,9	31,0
Électronique et communication	65,1	59,5	54,1	49,5	49,0	48,3	50,4	50,7	50,0	51,0
Moyenne-haute technologie	**7,5**	**6,1**	**9,5**	**10,3**	**9,7**	**8,8**	**8,7**	**8,5**	**7,7**	**8,5**
Matériel professionnel et scientifique	15,5	16,4	14,7	14,5	13,6	15,2	17,2	16,1	17,8	19,2
Véhicules automobiles	3,7	1,9	7,3	8,8	7,6	5,6	5,3	5,1	4,3	4,8
Machines électriques sauf de comm.	15,4	16,3	17,0	15,0	15,6	14,2	15,0	16,7	18,3	20,2
Produits chimiques sauf pharmacie	11,7	11,8	12,1	12,1	13,8	14,1	13,4	13,8	12,2	12,2
Autres matériels de transport	15,0	25,3	26,4	15,9	9,2	12,4	9,5	5,1	12,1	20,7
Machines non électr. sauf de bureau	18,2	14,3	13,9	12,5	12,0	13,4	13,9	13,5	13,6	13,1
Moyenne-faible technologie	**28,3**	**28,6**	**29,4**	**31,6**	**32,4**	**30,0**	**30,3**	**30,2**	**29,6**	**27,2**
Plastiques et caoutchouc	19,9	19,9	19,5	21,3	23,2	24,7	26,8	28,4	27,3	26,0
Construction navale	58,3	75,2	78,6	76,3	85,3	80,5	83,6	72,9	71,9	67,9
Autres industries manufacturières	29,4	35,1	40,6	39,2	41,3	39,4	35,4	34,2	31,4	22,7
Métaux non ferreux	49,7	47,9	51,9	55,0	51,9	49,1	50,5	50,1	50,6	48,9
Produits minéraux non métalliques	22,1	21,2	21,1	19,5	18,5	19,4	17,8	19,3	20,5	20,2
Ouvrages en métaux	20,8	18,8	19,6	19,3	18,4	17,5	18,4	19,2	19,9	19,5
Raffineries de pétrole	7,3	8,9	8,4	9,5	11,1	8,9	9,1	10,0	9,5	9,8
Sidérurgie	13,9	13,4	15,4	17,3	17,5	18,3	19,0	18,7	19,0	17,8
Faible technologie	**20,8**	**20,5**	**21,9**	**20,8**	**21,3**	**22,2**	**22,4**	**23,3**	**23,2**	**23,3**
Papier, imprimerie et édition	30,6	31,7	33,1	30,7	28,6	31,8	31,9	31,1	30,0	28,8
Textile, habillement et cuir	50,0	49,4	49,2	49,9	50,6	53,4	54,0	53,1	54,3	55,4
Alimentation, boissons et tabac	12,5	11,9	14,2	10,2	10,2	10,3	11,1	11,1	10,8	11,0
Bois et meubles	13,1	13,3	14,4	16,3	17,1	19,0	19,3	21,8	22,1	22,7
Total manufacturier	**19,3**	**17,9**	**19,7**	**19,4**	**19,7**	**19,9**	**20,0**	**20,1**	**19,4**	**20,8**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 14

Part des importations québécoises dans les importations canadiennes, 1991-2000

Industries	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
					%					
Haute technologie	**34,0**	**31,8**	**31,2**	**29,7**	**29,6**	**31,2**	**29,2**	**30,6**	**31,6**	**29,5**
Aéronautique	28,9	28,7	40,3	45,1	45,5	47,2	37,3	43,4	51,8	50,2
Machines de bureau et ordinateurs	19,8	19,7	20,0	18,0	18,6	18,7	18,6	18,5	18,6	18,6
Produits pharmaceutiques	28,9	29,5	26,8	28,3	26,5	26,6	25,9	25,5	23,5	23,6
Électronique et communication	45,8	41,4	37,5	34,7	33,4	35,6	34,0	34,7	34,0	30,4
Moyenne-haute technologie	**15,7**	**14,0**	**15,2**	**15,2**	**14,5**	**13,7**	**13,4**	**13,3**	**13,1**	**13,2**
Matériel professionnel et scientifique	14,3	13,7	13,4	13,0	13,6	13,6	12,3	12,5	13,2	13,1
Véhicules automobiles	15,6	13,3	16,6	17,1	15,4	14,1	14,7	14,0	13,0	13,5
Machines électriques sauf de comm.	13,8	12,2	11,6	11,5	11,2	10,9	10,9	11,0	11,9	13,1
Produits chimiques sauf pharmacie	19,5	18,7	18,1	18,1	17,9	17,2	16,5	15,5	14,8	14,6
Autres matériels de transport	19,3	22,1	24,8	22,1	12,4	11,7	10,6	8,3	11,6	11,4
Machines non électr. sauf de bureau	14,2	12,6	11,9	11,3	11,9	11,4	10,4	11,9	12,6	11,5
Moyenne-faible technologie	**19,6**	**19,5**	**17,9**	**17,2**	**17,2**	**16,9**	**15,6**	**14,9**	**15,2**	**14,4**
Plastiques et caoutchouc	17,3	16,7	15,9	15,1	14,9	14,0	13,2	12,2	12,6	12,5
Construction navale	9,8	15,6	5,3	6,1	8,3	5,1	6,7	4,3	6,7	3,8
Autres industries manufacturières	20,6	21,9	20,5	18,8	19,6	18,8	16,3	15,3	15,4	14,7
Métaux non ferreux	33,6	31,2	30,7	26,9	25,8	25,6	24,6	25,6	25,7	24,7
Produits minéraux non métalliques	15,1	13,0	14,9	14,1	13,9	12,4	12,3	12,4	12,2	12,1
Ouvrages en métaux	14,9	13,2	12,9	12,4	12,3	11,8	11,1	11,0	10,4	9,4
Raffineries de pétrole	31,0	42,6	31,8	36,5	35,6	37,5	33,7	29,6	36,3	27,9
Sidérurgie	13,9	13,1	11,1	12,7	13,3	13,2	12,1	13,4	13,9	15,1
Faible technologie	**22,2**	**21,3**	**20,7**	**19,9**	**19,7**	**18,8**	**18,8**	**18,3**	**18,0**	**17,9**
Papier, imprimerie et édition	15,3	14,9	13,9	13,6	14,8	13,0	13,3	13,6	13,9	14,2
Textile, habillement et cuir	35,0	33,6	33,4	32,5	33,1	32,6	32,9	30,9	29,9	29,9
Alimentation, boissons et tabac	18,2	17,9	17,1	16,3	14,9	14,3	13,6	13,4	14,1	13,6
Bois et meubles	14,6	11,4	12,5	12,8	12,7	11,9	11,6	11,2	11,3	11,7
Total manufacturier	**20,4**	**19,1**	**19,1**	**18,6**	**18,3**	**18,0**	**17,4**	**17,3**	**17,5**	**17,2**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 15

Spécialisation à l'exportation du Québec par rapport au Canada, 1991-2000

Industries	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Haute technologie	**2,3**	**2,4**	**2,3**	**2,0**	**1,9**	**2,1**	**2,1**	**2,1**	**2,3**	**2,3**
Aéronautique	2,2	2,7	3,4	3,4	3,3	3,1	3,0	3,1	3,2	3,1
Machines de bureau et ordinateurs	0,6	0,5	0,6	0,4	0,3	0,5	0,6	0,4	0,6	0,8
Produits pharmaceutiques	2,4	2,7	2,3	2,0	1,9	1,6	1,3	1,5	1,5	1,5
Électronique et communication	3,4	3,3	2,7	2,5	2,5	2,4	2,5	2,5	2,6	2,4
Moyenne-haute technologie	**0,4**	**0,3**	**0,5**	**0,5**	**0,5**	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Matériel professionnel et scientifique	0,8	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9
Véhicules automobiles	0,2	0,1	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Machines électriques sauf de comm.	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0
Produits chimiques sauf pharmacie	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
Autres matériels de transport	0,8	1,4	1,3	0,8	0,5	0,6	0,5	0,3	0,6	1,0
Machines non électr. sauf de bureau	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6
Moyenne-faible technologie	**1,5**	**1,6**	**1,5**	**1,6**	**1,6**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,3**
Plastiques et caoutchouc	1,0	1,1	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,2
Construction navale	3,0	4,2	4,0	3,9	4,3	4,0	4,2	3,6	3,7	3,3
Autres industries manufacturières	1,5	2,0	2,1	2,0	2,1	2,0	1,8	1,7	1,6	1,1
Métaux non ferreux	2,6	2,7	2,6	2,8	2,6	2,5	2,5	2,5	2,6	2,3
Produits minéraux non métalliques	1,1	1,2	1,1	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	1,1	1,0
Ouvrages en métaux	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9
Raffineries de pétrole	0,4	0,5	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Sidérurgie	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9
Faible technologie	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**1,2**	**1,2**	**1,1**
Papier, imprimerie et édition	1,6	1,8	1,7	1,6	1,5	1,6	1,6	1,5	1,6	1,4
Textile, habillement et cuir	2,6	2,8	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,6	2,8	2,7
Alimentation, boissons et tabac	0,6	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5
Bois et meubles	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1
Total manufacturier	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

Tableau 16

Spécialisation à l'importation du Québec par rapport au Canada, 1991-2000

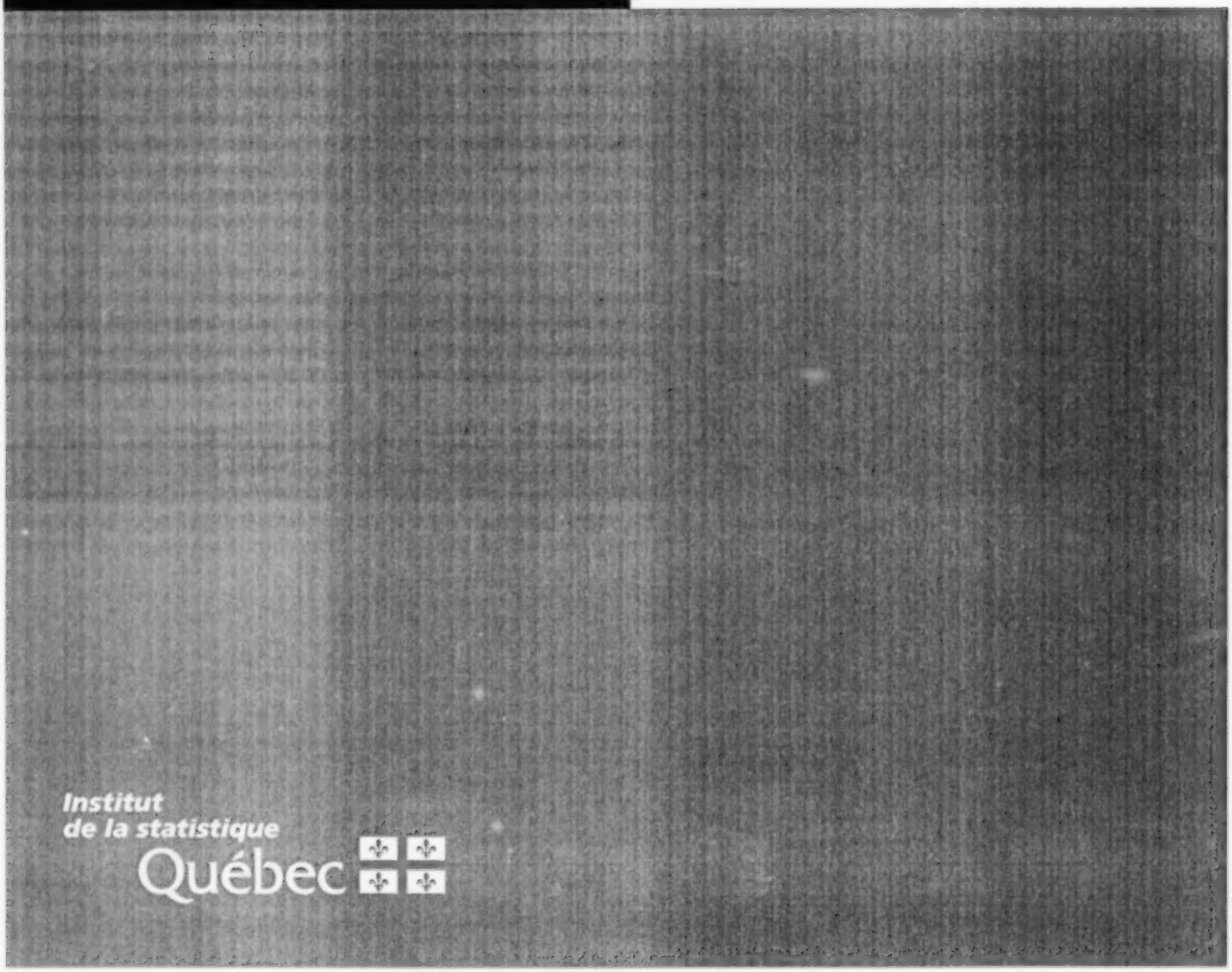
Industries	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Haute technologie	**1,7**	**1,7**	**1,6**	**1,6**	**1,6**	**1,7**	**1,7**	**1,8**	**1,8**	**1,7**
Aéronautique	1,4	1,5	2,1	2,4	2,5	2,6	2,1	2,5	3,0	2,9
Machines de bureau et ordinateurs	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1
Produits pharmaceutiques	1,4	1,5	1,4	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5	1,3	1,4
Électronique et communication	2,2	2,2	2,0	1,9	1,8	2,0	2,0	2,0	1,9	1,8
Moyenne-haute technologie	**0,8**	**0,7**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,7**	**0,8**
Matériel professionnel et scientifique	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8
Véhicules automobiles	0,8	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8
Machines électriques sauf de comm.	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8
Produits chimiques sauf pharmacie	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8
Autres matériels de transport	0,9	1,2	1,3	1,2	0,7	0,7	0,6	0,5	0,7	0,7
Machines non électr. sauf de bureau	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Moyenne-faible technologie	**1,0**	**1,0**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,8**
Plastiques et caoutchouc	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
Construction navale	0,5	0,8	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2
Autres industries manufacturières	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9
Métaux non ferreux	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4
Produits minéraux non métalliques	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Ouvrages en métaux	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
Raffineries de pétrole	1,5	2,2	1,7	2,0	1,9	2,1	1,9	1,7	2,1	1,6
Sidérurgie	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9
Faible technologie	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**1,0**	**1,1**	**1,1**	**1,0**	**1,0**
Papier, imprimerie et édition	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Textile, habillement et cuir	1,7	1,8	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,8	1,7	1,7
Alimentation, boissons et tabac	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Bois et meubles	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7
Total manufacturier	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**

Remarque : Les données proviennent des statistiques douanières.

Source : Institut de la statistique du Québec, Direction des comptes et des études économiques.

« L'Institut a pour mission de fournir des informations statistiques qui soient fiables et objectives sur la situation du Québec quant à tous les aspects de la société québécoise pour lesquels de telles informations sont pertinentes. L'Institut constitue le lieu privilégié de production et de diffusion de l'information statistique pour les ministères et organismes du gouvernement, sauf à l'égard d'une telle information que ceux-ci produisent à des fins administratives. Il est le responsable de la réalisation de toutes les enquêtes statistiques d'intérêt général. »

Loi sur l'Institut de la statistique du Québec (L.R.Q., c. I-13.011) adoptée par l'Assemblée nationale du Québec le 19 juin 1998.



Institut de la statistique
Québec